

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS EMPREGADOS
NO RESGATE / SOCORRO DE VÍTIMAS DE
ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO

ANDRÉ PEDRAL SAMPAIO DE SENA

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia da Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
para obtenção do grau de Mestre em
Engenharia de Produção

Florianópolis – SC
2002

**AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS EMPREGADOS
NO RESGATE / SOCORRO DE VÍTIMAS DE
ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO**

ANDRÉ PEDRAL SAMPAIO DE SENA

AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS EMPREGADOS NO RESGATE / SOCORRO DE VÍTIMAS DE ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 16 de Setembro de 2002

Profº Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora

Profº Leonardo Ensslin, Ph.D.
Orientador

Profº Bruno Hartmut Koptike, Dr.

Profº Francisco Antônio Pereira Fialho, Ph.D.

Sérgio Murilo Petri, M.Sc.

A minha esposa, Dil Sena,
sempre ao meu lado, em
todos os momentos da
minha vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não poderia se concretizar sem a colaboração e apoio de pessoas e instituições que, direta ou indiretamente, contribuíram para o seu êxito. Porém, houve aqueles que tiveram uma participação decisiva nesse processo, aos quais, aqui, gostaria de prestar meus sinceros agradecimentos:

- ✓ prof. Leonardo Ensslin, que, com sua paciência, percepção, compreensão e sábia orientação, tornou possível a elaboração desta dissertação;
- ✓ prof. Gilberto Montibeller, que forneceu as bases para solidificação desta dissertação;
- ✓ prof. Bruno Kopittke, que acreditou no grupo e nos frutos que seriam gerados;
- ✓ meus pais, Audival e Dalka, que sempre me deram apoio e carinho para prosseguir nos meus estudos;
- ✓ um obrigado em especial a minha esposa Dil, que suportou ao meu lado todos os momentos difíceis e ajudou a vencer cada etapa com amor e carinho, ajudando com sua perseverança e conselhos a construção deste trabalho;
- ✓ colegas de Pós-Graduação, em especial Muhana e Wellington, pelas profícuas discussões.

“A Educação, sabe-se, é o mais poderoso fator do progresso, pois contém em gérmen todo o futuro. Mas, para ser completa, deve inspirar-se no estudo da vida sob suas duas formas alternantes, visível e invisível, em sua plenitude, em sua evolução ascendente para os cimos da natureza e do pensamento”.

Léon Denis

RESUMO

SENA, André Pedral S. de, **Avaliação dos procedimentos empregados no resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico**. Florianópolis, 2002. xxx fl. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

O método proposto visa melhorar a sistemática de planejamento do trabalho das equipes resgatistas / socorristas, objetivando a redução do tempo gasto para o atendimento aos acidentados. Este pode permitir: aumentar o nível de entendimento e compreensão da realidade de resgate/socorro de vítimas de acidente automobilístico; estabelecer um conjunto de “*tradeoffs*” para aumento da eficiência das equipes; construir uma escala de impactos do atual processo e avaliar novas estratégias para desenvolvimento e especialização das equipes resgatistas / socorristas.

Com tal propósito a metodologia MCDA foi utilizada para atender as nuances do contexto estudado. Como resultado, o trabalho identificou para um estudo de caso os aspectos considerados relevantes e os mensura e integra para gerar avaliação global.

Palavras-Chave: Avaliação Multicritério, Acidente Automobilístico e Equipe Resgatista / Socorrista.

ABSTRACT

SENA, André Pedral S. de, **Avaliação dos procedimentos empregados no resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico**. Florianópolis, 2002. xxx fl. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

The proposed methodology aims to improve the work planning methods adapted by the rescue teams, focusing the reduction of time spent on the rescue operation. It also allows to increase the level of understanding about the reality of automobile accident victims; to establish a set of tradeoffs in order to reach a better standard of efficiency in the team work; to build a scale of personal reactions to the present process; and to assess new strategies for the development end training of the rescue teams.

Key Words: *Automobile Accident, Multicriteria Evaluation and Rescue Teams.*

SUMÁRIO

VOLUME I

RESUMO	p. vi
ABSTRACT	p. vii
LISTA DE FIGURAS	p. xxiii
LISTA DE FOTOS	p. xlvi
LISTA DE TABELAS E PLANILHAS	p. xlvii
LISTA DE GRÁFICOS	p. xlix
LISTA DE REDUÇÕES	p. lvi
CAPÍTULO 1 – MOTIVAÇÃO DO TRABALHO E OBJETIVOS	
INTRODUÇÃO	05
1.1. JUSTIFICATIVA	07
1.2. O PROBLEMA E SUA DELIMITAÇÃO	09
1.3. IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA	10
1.4. OBJETIVOS DO TRABALHO	11
1.4.1. OBJETIVOS GERAIS	11
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO E CONTEÚDO DOS CAPÍTULOS	12

CAPÍTULO 2 – O ACIDENTE

INTRODUÇÃO	14
2.1. AS ESTATÍSTICAS	14
2.2. O PROBLEMA SOCIAL	15

CAPÍTULO 3 – O TRAUMA

INTRODUÇÃO	19
3.1. HISTÓRICO	21
3.2. AS ESTATÍSTICAS	24
3.3. A DOENÇA DO SÉCULO	27
3.4. ÓBITO – O EXTREMO DO ACIDENTE	28
3.5. A PROBLEMÁTICA DO TRAUMA	31
3.6. ESCORES DE TRAUMA	36
3.6.1. ESCORES DE SEVERIDADE PARA MORBIDADE	40
3.6.2. PERFIL ANATÔMICO (AP)	41
3.6.3. INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES (ICD-9)	41

CAPÍTULO 4 – A METODOLOGIA MÉDICA

INTRODUÇÃO	43
4.1. HISTÓRIA DA MEDICINA	44
4.2. INTERLOCUÇÃO ENTRE MEDICINA E FILOSOFIA	49
4.3. A VISÃO DO PROBLEMA	55

4.4. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60
--------------------------------------	----

CAPÍTULO 5 – A METODOLOGIA MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

INTRODUÇÃO	62
5.1. A METODOLOGIA MCDA E A SUA APLICABILIDADE NAS SISTEMÁTICAS DE RESGATE / SOCORRO DE ACIDENTADOS	63
5.2. METODOLOGIA DE APOIO À DECISÃO (MCDA) E SUAS IMPLICAÇÕES	68
5.3. O PROCESSO DECISÓRIO E OS SISTEMAS DE SAÚDE	73

CAPÍTULO 6 – CONVICÇÕES E PROBLEMÁTICAS – FASE DE AVALIAÇÃO

INTRODUÇÃO	76
6. 1. AS CONVICÇÕES DE NATUREZA METODOLÓGICA	77
6.2. AS PROBLEMÁTICAS	80
6.2.1. O QUE DECIDIR ? (A PROBLEMÁTICA DA DECISÃO)	81
6.2.2. COMO APOIAR A DECISÃO? (A PROBLEMÁTICA DO APOIO À DECISÃO)	82
6.2.3. COMO CONDUZIR O PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO? (A PROBLEMÁTICA DA FORMULAÇÃO DO PROCESSO DE DECISÃO)	83
6.2.4. COMO ESTRUTURAR O PROBLEMA? (A PROBLEMÁTICA DA ESTRUTURAÇÃO)	85
6.2.5. COMO DEFINIR AS AÇÕES ? (A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO DE AÇÕES)	87

6.2.6. COMO AVALIAR AS AÇÕES ? (A PROBLEMÁTICA TÉCNICA DA AVALIAÇÃO)	88
--	----

CAPÍTULO 7 – FASE DE ESTRUTURAÇÃO: CONSTRUÇÃO DE UM MODELO

INTRODUÇÃO	91
7.1. PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO	95
7.2. MAPA COGNITIVO	98
7.2.1. ATORES	100
7.2.1.1. DECISORES	100
7.2.1.2. SATKEHOLDERS	100
7.2.1.3. AGIDOS	100
7.2.2. RÓTULO	101
7.2.3. DEFINIÇÃO DOS EPA´s	101
7.2.4. MONTAGEM DO MAPA COGNITIVO	102
7.2.4.1. CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS A PARTIR DOS EPA´s	102
7.2.4.2. CONSTRUÇÃO DA HIERARQUIA	102
7.2.4.3. MAPAS COGNITIVOS DE GRUPOS DE ATORES	104
7.2.4.4. CLUSTERS	109
7.2.4.5. SOFTWARE	111
7.3. ÁRVORE DE VALOR	111
7.3.1. A TRANSIÇÃO DO MAPA COGNITIVO – ÁRVORE DE VALOR ..	119
7.3.2. ESTRUTURA ARBORESCENTE	119
7.4. FORMAÇÃO DOS DESCRITORES	121

7.4.1. CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES	122
7.4.2. FUNÇÕES DE VALORES	124
7.4.3. NÍVEIS DE UM DESCRITOR	125
7.4.4. ESCALA MACBETH	127
7.5. TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO	129
7.5.1. MÉTODO DE TAXAS DE MACBETH	130
7.6. FORMAÇÃO DOS DESCRITORES	130
7.7. CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES	133
7.8. TAXAS DE COMPENSAÇÃO	138

CAPÍTULO 8 – FASE DE AVALIAÇÃO: APLICAÇÃO DO MODELO

INTRODUÇÃO	142
8.1. AVALIAÇÃO	143
8.1.1. AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS	143
8.1.2. <i>SOFTWARE HIVIEW</i>	151
8.2. AVALIAÇÃO DAS AÇÕES	152
8.2.1. MONTAGEM DOS DADOS POR ZONA DECISÓRIA	152
8.2.1.1. ZONA DECISÓRIA: O ACIDENTE	153
8.2.1.2. ZONA DECISÓRIA: INFRAESTRUTURA	153
8.2.1.3. ZONA DECISÓRIA: RESGATE / SOCORRO	154
8.2.1.4. ZONA DECISÓRIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS	154
8.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS	155

8.3.1. ARBORESCÊNCIA DOS PV'S DO MODELO PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO	156
8.3.2. AVALIAÇÃO GLOBAL DAS AÇÕES POR ZONA DECISÓRIA	157
8.3.2.1. ZONA DECISÓRIA: ACIDENTE	157
8.3.2.1.1. SUBZONA DECISÓRIA: CAUSAS DO ACIDENTE	159
8.3.2.1.2. SUBZONA DECISÓRIA: DESENVOLVER CONHECIMENTO DAS CAUSAS	164
8.3.2.2. ZONA DECISÓRIA: INFRA-ESTRUTURA	165
8.3.2.2.1. SUBZONA DECISÓRIA: COMUNICADO DO SINISTRO	167
8.3.2.2.2. SUBZONA DECISÓRIA: INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES	168
8.3.2.2.3. SUBZONA DECISÓRIA: PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS ..	172
8.3.2.3. ZONA DECISÓRIA: RESGATE / SOCORRO	174
8.3.2.3.1. SUBZONA DECISÓRIA: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO DO ACIDENTADO.....	177
8.3.2.3.2. SUBZONA DECISÓRIA: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE CAPACITADA PARA O ATENDIMENTO ..	181
8.3.2.3.3. SUBZONA DECISÓRIA: CONTENÇÃO DE ZONAS NOBRES DAS VÍTIMAS	182
8.3.2.3.4. SUBZONA DECISÓRIA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO	183
8.3.2.3.5. SUBZONA DECISÓRIA: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADOS PARA REDUÇÃO DA MORBIDADE	184

8.3.2.4. ZONA DECISÓRIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS	187
8.3.2.4.1. SUBZONA DECISÓRIA: RELATÓRIO	189
8.3.2.4.2. SUBZONA DECISÓRIA: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA	190
8.4. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	191
8.4.1. ZONA DECISÓRIA: O ACIDENTE	193
8.4.1.1. SUBZONA DECISÓRIA: CAUSAS DO ACIDENTE	194
8.4.1.2. SUBZONA DECISÓRIA: DESENVOLVER O CONHECIMENTO DAS CAUSAS	195
8.4.2. ZONA DECISÓRIA: INFRA-ESTRUTURA	196
8.4.2.1. SUBZONA DECISÓRIA: COMUNICAÇÃO DO SINISTRO	197
8.4.2.2. SUBZONA DECISÓRIA: INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES	198
8.4.2.3. SUBZONA DECISÓRIA: PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	198
8.4.3. ZONA DECISÓRIA: RESGATE / SOCORRO	200
8.4.3.1. SUBZONA DECISÓRIA: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DO ACIDENTADO	200
8.4.3.2. SUBZONA DECISÓRIA: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE DE CAPACITADA PARA O ATENDIMENTO	201
8.4.3.3. SUBZONA DECISÓRIA: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES DA VÍTIMA	202
8.4.3.4. SUBZONA DECISÓRIA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO	203
8.4.3.5. SUBZONA DECISÓRIA: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADOS PARA REDUÇÃO DA MORBIDADE	204

8.4.4. ZONA DECISÓRIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS	205
8.4.4.1. SUBZONA DECISÓRIA: RELATÓRIO MÉDICO DES- CREVENDO COM EXATIDÃO OS FATOS	206
8.4.4.2. SUBZONA DECISÓRIA: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA ...	207
8.5. ANÁLISE DE DOMINÂNCIA	208
8.5.1. ZONA DECISÓRIA: CONTROLE DE ACIDENTES	209
8.5.2. ZONA DECISÓRIA: INFRA-ESTRUTURA	210
8.5.3. ZONA DECISÓRIA: RESGATE / SOCORRO	211
8.5.4. ZONA DECISÓRIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS	212
8.6. ANÁLISE PAR A PAR DAS AÇÕES	214
8.6.1. OS RESULTADOS DO <i>HIVIEW</i>	215

CAPÍTULO 9 – RECOMENDAÇÕES DO MODELO

INTRODUÇÃO	218
9.1. ANÁLISE DAS AÇÕES PROPOSTAS	220
9.1.1. RESULTADOS OBTIDOS	221
9.1.1.1. GRUPO 1 – FISCALIZAÇÃO / CONTROLE	221
9.1.1.2. GRUPO 2 – RESGATE / SOCORRO	223
9.1.1.3. Grupo 3 – Novas Metodologias de Resgate / Socorro	224
9.2. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS	227

CAPÍTULO 10 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

CONCLUSÕES INICIAIS	228
10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	233
10.2. Os RESULTADOS	239
10.3. AS LIMITAÇÕES	240
10.4. SOBRE OS OBJETIVOS PROPOSTOS	241
10.5. SUGESTÕES	242

CAPÍTULO 11 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	245
---------------------------------------	------------

VOLUME II

ANEXO I - ÁRVORE DE VALOR

FLUXOGRAMA I – ÁRVORE DE VALOR	AI – F 01
---	------------------

ANEXO II – MAPA DE PONTOS DE VISTA

FLUXOGRAMA I – CAUSAS DO ACIDENTE	AII – F01
FLUXOGRAMA II – PERÍCIA DO VEÍCULO SINISTRADO	AII – F02
FLUXOGRAMA III – COMUNICAÇÃO DO SINISTRO	AII – F03
FLUXOGRAMA IV – INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES	AII – F04
FLUXOGRAMA V – PROXIMIDADE DAS EQUIPES MÉDICAS ESPECIALIZADAS EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	AII – F05
FLUXOGRAMA VI – REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DO ACIDENTADO	AII – F06
FLUXOGRAMA VII – ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE CAPACITADA NO ATENDIMENTO	AII – F07
FLUXOGRAMA VIII – CONTENÇÃO DE ZONAS NOBRES	AII – F08
FLUXOGRAMA IX – DIAGNÓSTICO CLÍNICO	AII – F09
FLUXOGRAMA X – ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS	AII – F10
FLUXOGRAMA XI – RELATÓRIO MÉDICO	AII – F11
FLUXOGRAMA XII – ORIENTAÇÃO DA FAMÍLIA	AII – F12

ANEXO III - GRÁFICO DA MATRIZ DE IMPACTOS

GRÁFICO FLUXOGRAMA I – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 01
GRÁFICO FLUXOGRAMA II – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 02
GRÁFICO FLUXOGRAMA III – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 03
GRÁFICO FLUXOGRAMA IV – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 04
GRÁFICO FLUXOGRAMA V – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 05
GRÁFICO FLUXOGRAMA VI – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 06
GRÁFICO FLUXOGRAMA VII – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 07
GRÁFICO FLUXOGRAMA VIII – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 08
GRÁFICO FLUXOGRAMA IX – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 09
GRÁFICO FLUXOGRAMA X – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 10
GRÁFICO FLUXOGRAMA XI – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 11
GRÁFICO FLUXOGRAMA XII – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 12

ANEXO IV - MATRIZ DE IMPACTOS

PLANILHA FLUXOGRAMA I – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 01
PLANILHA FLUXOGRAMA II – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 03
PLANILHA FLUXOGRAMA III – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 04
PLANILHA FLUXOGRAMA IV – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 05
PLANILHA FLUXOGRAMA V – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 07
PLANILHA FLUXOGRAMA VI – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 08
PLANILHA FLUXOGRAMA VII – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 10
PLANILHA FLUXOGRAMA VIII – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 12

PLANILHA FLUXOGRAMA IX – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 14
PLANILHA FLUXOGRAMA X – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 15
PLANILHA FLUXOGRAMA XI – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 17
PLANILHA FLUXOGRAMA XII – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 18

ANEXO V - COMPARATIVO PAR A PAR

V.1 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x MONITOR H	V – 1
V.2 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x TODAS AS AÇÕES ...	V – 3
V.3 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x FISCALIZAR	V – 5
V.4 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x REGIONALIZAR	V – 7
V.5 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x CENTRALIZAR	V – 9
V.6 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x AMPLIAR M	V – 11
V.7 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x AMPLIAR B	V – 13
V.8 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x MONITOR A	V – 15
V.9 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x MONITOR E	V – 17
V.10 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x CONTROLE A	V – 19
V.11 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x CONTROLE B	V – 21

ANEXO VI – FUNÇÕES DE VALOR

VI. CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES DE JUÍZOS DE VALOR E OBTENÇÃO DAS	
ESCALAS DE ATRATIVIDADE	VI – 1
VI.1. ZONA: CAUSAS DO ACIDENTE	VI – 1
VI.1.1. ÁREA: FISCALIZAÇÃO	VI – 2

VI.1.1.1. SUB-ÁREA: RASTREAMENTO ELETRÔNICO	VI – 3
VI.1.1.2. SUB-ÁREA: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS VEÍCULOS	VI – 11
VI.1.1.3. SUB-ÁREA: CONDIÇÕES FÍSICO-MENTAIS DO CONDUTOR DO VEÍCULO	VI – 19
VI.1.2. ÁREA: TRÂNSITO	VI – 33
VI.2. ZONA: PERÍCIA DO VEÍCULO SINISTRADO	VI – 42
VI.2.1. ÁREA: DOCUMENTAÇÃO	VI – 43
VI.2.2. ÁREA: PREVENÇÃO	VI – 49
VI.3. ZONA: COMUNICAÇÃO DO SINISTRO	VI – 57
VI.3.1. ÁREA: CONFIABILIDADE	VI – 58
VI.4. ZONA: INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES	VI – 72
VI.4.1. ÁREA: EQUIPE DE RESGATE / SOCORRO	VI – 73
VI.4.2. ÁREA: HOSPITAL ESPECIALIZADO EM POLITRAUMATIZADOS	VI – 86
VI.5. ZONA: PROXIMIDADES DAS EQUIPES MÉDICAS ESPECIALIZADAS PARA ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	VI – 91
VI.5.1. ÁREA: MAPEAMENTO DA CIDADE POR ZONEAMENTO	VI – 91
VI.6. ZONA: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DE ACIDENTADOS	VI – 111
VI.6.1. ÁREA: EQUIPE DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO	VI – 112
VI.6.2. ÁREA: EQUIPE MÉDICA SOCORRISTA	VI – 122
VI.6.3. ÁREA: CORPO DE BOMBEIROS	VI – 130
VI.7. ZONA: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE CAPACITADA PARA O ATENDIMENTO	VI – 137
VI.7.1. ÁREA: ESTRUTURA PARA ATENDIMENTO	VI – 138
VI.8. ZONA: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES	VI – 160

VI.8.1. ÁREA: LACERO-CONTUSÃO	VI – 160
VI.8.2. ÁREA: LESÕES – ÁREAS NOBRES	VI – 169
VI.9. ZONA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO	VI – 193
VI.10. ZONA: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADO	VI – 213
VI.10.1. ÁREA: TRATAMENTO DE IMPACTO COM POSSÍVEIS CON- SEQÜÊNCIAS SECUNDÁRIAS	VI – 213
VI.10.2. ÁREA: TRANSPORTE DO PACIENTE	VI – 227
VI.11. ZONA: RELATÓRIO MÉDICO	VI – 236
VI.12. ZONA: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA	VI – 249

ANEXO VII – TAXAS DE COMPENSAÇÃO

VII. CONSTRUÇÃO DAS TAXAS DE COMPENSAÇÃO	VII – 1
VII.1. FLUXOGRAMA: ÁRVORE DE VALORES	VII – 1
VII.1.1. ZONA: INFRAESTRUTURA	VII – 2
VII.1.2. SUB-ZONA: PRÉ-ATENDIMENTO	VII – 3
VII.2. FLUXOGRAMA I: CAUSAS DO ACIDENTE	VII – 4
VII.2.1. ÁREA: FISCALIZAÇÃO	VII – 4
VII.2.2. SUB-ÁREA: RASTREAMENTO ELETRÔNICO	VII – 5
VII.2.3. SUB-ÁREA: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS VEÍCULOS	VII – 7
VII.2.4. SUB-ÁREA: CONDIÇÕES FÍSICO-MENTAIS DO CONDUTOR DO VEÍCULO	VII – 8
VII.3. FLUXOGRAMA II: PERÍCIA DO VEÍCULO SINISTRADO	VII – 11
VII.4. FLUXOGRAMA IV: INVESTIMENTO NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES .	VII – 13
VII.4.1. SUB-ÁREA: EQUIPE DE RESGATE / SOCORRO	VII – 14

VII.4.2. SUB-ÁREA: HOSPITAL ESPECIALIZADO EM TRATAMENTO DE POLITRAUMATIZADO	VII – 15
VII.5. FLUXOGRAMA V: PROXIMIDADE DAS EQUIPES MÉDICAS ESPECIALIZADAS EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS.....	VII – 18
VII.5.1. SUB-ÁREA: MAPEAMENTO DA CIDADE POR ZONEAMENTO .	VII – 19
VII.6. FLUXOGRAMA VI: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DO ACIDENTADO	VII – 23
VII.7. FLUXOGRAMA VII: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE ESPECIALIZADA	VII – 28
VII.7.1. SUB-ÁREA: ESTRUTURA PARA ATENDIMENTO	VII – 29
VII.8. FLUXOGRAMA VIII: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES	VII – 34
VII.8.1. SUB-ÁREA: LESÕES – ZONAS NOBRES	VII – 35
VII.9. FLUXOGRAMA IX: DIAGNÓSTICO CLÍNICO	VII – 38
VII.10. FLUXOGRAMA X: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADO	VII – 41
VII.10.1. SUB-ÁREA: TRATAMENTO DE IMPACTO COM POSSÍVEIS CONSEQÜÊNCIAS SECUNDÁRIAS	VII – 41
VII.10.2. SUB-ÁREA: TRANSPORTE DO PACIENTE	VII – 42
VII.11. FLUXOGRAMA XI: RELATÓRIO MÉDICO	VII – 46
VII.12. FLUXOGRAMA XII: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA	VII – 48

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. – MAPA ESTATÍSTICO DAS CAUSAS DOS ACIDENTES E SEUS PERCENTUAIS	26
FIGURA 2. – FLUXO DE ATIVIDADE MÉDICA	57
FIGURA 3. – FLUXOGRAMA NORMALISTA PARA RESGATE / SOCORRO DE ACIDENTADOS	59
FIGURA 4. – A FORMAÇÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO E SUAS DIVERSAS FASES	60
FIGURA 5. – FLUXOGRAMA DA CIRCULAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA ACIONAMENTO DAS EQUIPES DE RESGATE / SOCORRO	61
FIGURA 6. – O FLUXO DO PROCESSO DECISÓRIO.....	63
FIGURA 7. – O APOIO À DECISÃO	66
FIGURA 8. – ESQUEMA DE REPRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PROCESSO DE APOIO À DECISÃO E FERRAMENTAS QUE APÓIAM O PROCESSO	68
FIGURA 9. – FASES CONSTITUINTES DE UM PROCESSO DECISÓRIO	69
FIGURA 10. – PROCESSO DECISÓRIO: PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA SEGUNDO O MCDA	70
FIGURA 11. – A AÇÃO DOS ELEMENTOS DE NATUREZA OBJETIVA E SUBJETIVA NA DECISÃO	74
FIGURA 12. – FOCALIZAÇÃO DO PROBLEMA E FILTRAGEM DAS SUAS DIVERSAS INTERFERÊNCIAS	78
FIGURA 13. – A VISÃO DO ATOR DA PROBLEMÁTICA	81
FIGURA 14. – O PROBLEMA E A FORMA DE TRATAMENTO ESTÃO INTRINSECAMENTE LIGADOS	83
FIGURA 15. – A CONSTRUÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO	84
FIGURA 16. – A ESTRUTURAÇÃO DO PROBLEMA	86

FIGURA 17. – AVALIAÇÃO DAS AÇÕES POTENCIAIS	88
FIGURA 18. – COMO AVALIAR AS AÇÕES	89
FIGURA 19. – O PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE UM CONTEXTO DECISIONAL	94
FIGURA 20. – O PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO	95
FIGURA 21. – O CONTEXTO DECISIONAL	96
FIGURA 22. – CONCEITO CABEÇA E CONCEITOS RABOS EM UM MAPA COGNITIVO	104
FIGURA 23. – FORMAÇÃO DO MAPA COGNITIVO CONGREGADO A PARTIR DOS MAPAS COGNITIVOS INDIVIDUAIS	106
FIGURA 24. – FORMAÇÃO DO MAPA COGNITIVO CONGREGADO A PARTIR DOS MAPAS COGNITIVOS INDIVIDUAIS	108
FIGURA 25. - EXEMPLO DE CIRCULARIDADE (LAÇO DE REALIMENTAÇÃO)	109
FIGURA 26. – QUADRO (FRAME) DE UM PROCESSO DECISÓRIO	115
FIGURA 27. – O QUADRO DE UM PROCESSO DECISÓRIO E OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DOS ATORES	116
FIGURA 28. – O QUADRO DO PROCESSO DECISÓRIO VISTO LATERALMENTE	118
FIGURA 29. – ÁRVORE DE VALOR	120
FIGURA 30. – PVF 04 (ANEXO II, FLUXOGRAMA 1) COM O DESCRITOR, CONFORME MENSURAÇÃO PROJETADA PELOS DECISORES	123
FIGURA 31. – DESCRITOR DE UM PV GENÉRICO COM OS NÍVEIS BOM E NEUTRO JÁ DEFINIDOS	126
FIGURA 32. – PERFIL DE IMPACTO DE UMA AÇÃO FICTÍCIA: BOM E NEUTRO	127
FIGURA 33. – REPRESENTAÇÃO DE UMA FUNÇÃO DE VALOR, ESCALA MATEMÁTICA COM O PONTO NEUTRO (0) E O PONTO BOM (100)	128
FIGURA 34. – PVF ₀₄ – MONITORAMENTO FOTO-ELETRÔNICO DE SINALEIRAS	135
FIGURA 35. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₀₄	136
FIGURA 36. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₀₄	137
FIGURA 37. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₀₄	138

FIGURA 38. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO MACBETH <i>WEIGHT</i> ..	140
FIGURA 39. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	141
FIGURA 40. – MAPA SITUACIONAL DE SALVADOR / BA – ZONA OESTE	146
FIGURA 41. – MAPA SITUACIONAL DE SALVADOR / BA – ZONA NORTE	147
FIGURA 42. – MAPA SITUACIONAL DE SALVADOR / BA – ZONA LESTE	147
FIGURA 43. – MAPA SITUACIONAL DE SALVADOR / BA – ZONA SUL	148
FIGURA 44. – RELACIONAMENTO DOS GRUPOS 1 DE AÇÕES ADOTADOS PELA PREFEITURA	149
FIGURA 45. – RELACIONAMENTO DO GRUPO 2 DE AÇÕES ADOTADOS PELAS EQUIPES DE RESGATE / SALVAMENTO	149
FIGURA 46. – RELACIONAMENTO DOS GRUPOS DE AÇÕES A PARTIR DE UM PROCESSO CONSTRUTIVISTA DE CONSTRUÇÃO DO PROBLEMA	150
FIGURA 47. – RELACIONAMENTO DOS GRUPOS DE AÇÕES COMPARATIVAS	150
FIGURA 48. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ZONA DECISÓRIA ACIDENTES	149
FIGURA 49. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA SUBZONA CAUSAS DO ACIDENTE	159
FIGURA 50. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE FISCALIZAÇÃO	160
FIGURA 51. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE TRÂNSITO	160
FIGURA 52. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA SUB-ÁREA DE INTERESSE RASTREAMENTO ELETRÔNICO	162
FIGURA 53. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA SUB-ÁREA DE INTERESSE ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS VEÍCULOS	162
FIGURA 54. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA SUB-ÁREA DE INTERESSE CONDIÇÕES FÍSICO-MENTAIS DO CONDUTOR	163
FIGURA 55. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA SUBZONA DESENVOLVER CONHECIMENTO DAS CAUSAS	164

FIGURA 56. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ZONA DECISÓRIA INFRA-ESTRUTURA	166
FIGURA 57. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE COMUNICADO DO SINISTRO	167
FIGURA 58. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES	168
FIGURA 59. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE SINALIZAÇÃO – CUSTO ANUAL	169
FIGURA 60. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE EQUIPE DE ENGENHARIA DE TRÂNSITO	170
FIGURA 61. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE EQUIPE DE RESGATE / SOCORRO	171
FIGURA 62. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE HOSPITAL ESPECIALIZADO EM POLITRAUMATIZADOS	172
FIGURA 63. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	169
FIGURA 64. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE MAPEAMENTO DA CIDADE POR ZONEAMENTO	174
FIGURA 65. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ZONA DECISÓRIA RESGATE / SOCORRO	175
FIGURA 66. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DO ELEMENTO AGREGADOR PRÉ-ATENDIMENTO	176
FIGURA 67. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DO ELEMENTO AGREGADOR PROCEDIMENTOS MÉDICOS	177
FIGURA 68. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO DO ACIDENTADO	178
FIGURA 69. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE: EQUIPE DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO	179

FIGURA 70. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE: EQUIPE DE MÉDICO RESGATISTA	180
FIGURA 71. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE: CORPO DE BOMBEIROS	181
FIGURA 72. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE CAPACITADA PARA O ATENDIMENTO	182
FIGURA 73. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE CONTENÇÃO DE ZONAS NOBRES DAS VÍTIMAS	183
FIGURA 74. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE DIAGNÓSTICO CLÍNICO	184
FIGURA 75. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADOS PARA REDUÇÃO DA MORBIDADE	185
FIGURA 76. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE: TRATAMENTO DE IMPACTO COM POSSÍVEIS CONSEQÜÊNCIAS SECUNDÁRIAS	186
FIGURA 77. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE: TRANSPORTE DO ACIDENTADO	187
FIGURA 78. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ZONA DECISÓRIA PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS	188
FIGURA 79. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE RELATÓRIO	189
FIGURA 80. – VISUALIZAÇÃO DA TELA DE RESULTADOS DO SOFTWARE HIVIEW DA ÁREA DE INTERESSE ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA	190
FIGURA 81. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DA ZONA DECISÓRIA: O ACIDENTE .	193
FIGURA 82. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: CAUSAS DO ACIDENTE ..	194
FIGURA 83. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: DESENVOLVER O CONHECIMENTO DAS CAUSAS	195
FIGURA 84. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: INFRA-ESTRUTURA	196

FIGURA 85. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: COMUNICAÇÃO DO SINISTRO	197
FIGURA 86. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES	198
FIGURA 87. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	199
FIGURA 88. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: RESGATE / SOCORRO	200
FIGURA 89. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	201
FIGURA 90. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	202
FIGURA 91. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES DA VÍTIMA	203
FIGURA 92. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO ..	204
FIGURA 93. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADOS PARA REDUÇÃO DA MORBIDADE	205
FIGURA 94. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS	206
FIGURA 95. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: RELATÓRIO MÉDICO DESCREVENDO COM EXATIDÃO OS FATOS	207
FIGURA 96. – ANÁLISE DE SENSIBILIDADE SUBZONA: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA .	208
FIGURA 97. – ANÁLISE DE DOMINÂNCIA: O ACIDENTE X PRESERVAR A VIDA ..	210
FIGURA 98. – ANÁLISE DE DOMINÂNCIA: INFRA-ESTRUTURA X PRESERVAR A VIDA	211
FIGURA 99. – ANÁLISE DE DOMINÂNCIA: RESGATE / SOCORRO X PRESERVAÇÃO DA VIDA	212
FIGURA 100. – ANÁLISE DE DOMINÂNCIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS X PRESERVAÇÃO DA VIDA	213
FIGURA 101. – 1ª PARTE	V – 1
FIGURA 102. – 2ª PARTE	V – 1
FIGURA 103. – 3ª PARTE	V – 1

FIGURA 104. – 4ª PARTE	V – 2
FIGURA 105. – 5ª PARTE	V – 2
FIGURA 106. – 6ª PARTE	V – 2
FIGURA 107. – 1ª PARTE	V – 3
FIGURA 108. – 2ª PARTE	V – 3
FIGURA 109. – 3ª PARTE	V – 3
FIGURA 110. – 4ª PARTE	V – 4
FIGURA 111. – 5ª PARTE	V – 4
FIGURA 112. – 6ª PARTE	V – 4
FIGURA 113. – 1ª PARTE	V – 5
FIGURA 114. – 2ª PARTE	V – 5
FIGURA 115. – 3ª PARTE	V – 5
FIGURA 116. – 4ª PARTE	V – 6
FIGURA 117. – 5ª PARTE	V – 6
FIGURA 118. – 6ª PARTE	V – 6
FIGURA 119. – 1ª PARTE	V – 7
FIGURA 120. – 2ª PARTE	V – 7
FIGURA 121. – 3ª PARTE	V – 7
FIGURA 122. – 4ª PARTE	V – 8
FIGURA 123. – 5ª PARTE	V – 8
FIGURA 124. – 6ª PARTE	V – 8
FIGURA 125. – 1ª PARTE	V – 9
FIGURA 126. – 2ª PARTE	V – 9
FIGURA 127. – 3ª PARTE	V – 9

FIGURA 128. – 4ª PARTE	V – 10
FIGURA 129. – 5ª PARTE	V – 10
FIGURA 130. – 6ª PARTE	V – 10
FIGURA 131. – 1ª PARTE	V – 11
FIGURA 132. – 2ª PARTE	V – 11
FIGURA 133. – 3ª PARTE	V – 11
FIGURA 134. – 4ª PARTE	V – 12
FIGURA 135. – 5ª PARTE	V – 12
FIGURA 136. – 6ª PARTE	V – 12
FIGURA 137. – 1ª PARTE	V – 13
FIGURA 138. – 2ª PARTE	V – 13
FIGURA 139. – 3ª PARTE	V – 13
FIGURA 140. – 4ª PARTE	V – 14
FIGURA 141. – 5ª PARTE	V – 14
FIGURA 142. – 6ª PARTE	V – 14
FIGURA 143. – 1ª PARTE	V – 15
FIGURA 144. – 2ª PARTE	V – 15
FIGURA 145. – 3ª PARTE	V – 15
FIGURA 146. – 4ª PARTE	V – 16
FIGURA 147. – 5ª PARTE	V – 16
FIGURA 148. – 6ª PARTE	V – 16
FIGURA 149. – 1ª PARTE	V – 17
FIGURA 150. – 2ª PARTE	V – 17
FIGURA 151. – 3ª PARTE	V – 17

FIGURA 152. – 4ª PARTE	V – 18
FIGURA 153. – 5ª PARTE	V – 18
FIGURA 154. – 6ª PARTE	V – 18
FIGURA 155. – 1ª PARTE	V – 19
FIGURA 156. – 2ª PARTE	V – 19
FIGURA 157. – 3ª PARTE	V – 19
FIGURA 158. – 4ª PARTE	V – 20
FIGURA 159. – 5ª PARTE	V – 20
FIGURA 160. – 6ª PARTE	V – 20
FIGURA 161. – 1ª PARTE	V – 21
FIGURA 162. – 2ª PARTE	V – 21
FIGURA 163. – 3ª PARTE	V – 21
FIGURA 164. – 4ª PARTE	V – 22
FIGURA 165. – 5ª PARTE	V – 22
FIGURA 166. – 6ª PARTE	V – 22
FIGURA 167. – PVF ₀₄ – MONITORAMENTO FOTO-ELETRÔNICO DE SINALEIRAS	VI – 4
FIGURA 168. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₀₄	VI – 4
FIGURA 169. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₀₄	VI – 6
FIGURA 170. – PVE ₀₇ – QUANTIDADE DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS	VI – 7
FIGURA 171. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₀₇	VI – 8
FIGURA 172. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₀₇	VI – 8
FIGURA 173. – PVE ₀₈ – LIMITE DE VELOCIDADE	VI – 9
FIGURA 174. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₀₈	VI – 10
FIGURA 175. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₀₈	VI – 10

FIGURA 176. – PVF ₁₀ – KM RODADA APÓS A REVISÃO ELÉTRICA	VI – 12
FIGURA 177. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₀	VI – 13
FIGURA 178. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₀	VI – 13
FIGURA 179. – PVE ₁₂ – CHAPARIA: NÍVEL DE CORROSÃO	VI – 15
FIGURA 180. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₂	VI – 15
FIGURA 181. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₂	VI – 16
FIGURA 182. – PVF ₁₅ – ANO DE FABRICAÇÃO	VI – 18
FIGURA 183. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₅	VI – 18
FIGURA 184. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₅	VI – 19
FIGURA 185. – PVE ₂₀ – COORDENAÇÃO MOTORA	VI – 21
FIGURA 186. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₀	VI – 21
FIGURA 187. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₀	VI – 22
FIGURA 188. – PVE ₁₈ – COORDENAÇÃO MOTORA	VI – 24
FIGURA 189. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈	VI – 24
FIGURA 190. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈	VI – 25
FIGURA 191. – PVE ₂₅ – STATUS DE SONO	VI – 27
FIGURA 192. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVE ₂₅	VI – 27
FIGURA 193. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₅	VI – 28
FIGURA 194. – PVE ₂₆ – LUCIDEZ	VI – 29
FIGURA 195. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₆	VI – 29
FIGURA 196. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₆	VI – 30
FIGURA 197. – PVF ₂₇ – CONDIÇÕES PSICOLÓGICAS	VI – 31
FIGURA 198. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVF ₂₇	VI – 32
FIGURA 199. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₂₇	VI – 32

FIGURA 200. – PVE ₂₉ – CONDIÇÕES	VI – 34
FIGURA 201. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVE ₂₉	VI – 35
FIGURA 202. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₉	VI – 35
FIGURA 203. – PVE ₃₀ – COMPOSIÇÃO DAS EQUIPES DE REPARO	VI – 36
FIGURA 204. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVE ₃₀	VI – 37
Figura 205. – Matriz de Juízos de Valor do PVE ₃₀	VI – 37
FIGURA 206. – PVE ₃₁ – PONTOS DE FISCALIZAÇÃO E DE AÇÃO DAS EQUIPES DE REPARO	VI – 38
FIGURA 207. – Tela de Julgamento do <i>MACBETH</i> para PVE ₃₁	VI – 39
FIGURA 208. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₃₁	VI – 39
FIGURA 209. – PVF ₃₃ – FORMA DE CONDUÇÃO DO VEÍCULO	VI – 40
FIGURA 210. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVF ₃₃	VI – 41
FIGURA 211. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₃₃	VI – 41
FIGURA 212. – PVF ₃₆ – MAPEAMENTO CARTOGRÁFICO DE ZONAS CRÍTICAS .	VI – 44
FIGURA 213. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVF ₃₆	VI – 44
FIGURA 214. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₃₆	VI – 45
FIGURA 215. – PVF ₃₇ – ESTATÍSTICA DE ACIDENTES	VI – 46
FIGURA 216. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVF ₃₇	VI – 46
FIGURA 217. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₃₇	VI – 47
FIGURA 218. – PVF ₃₈ – PERÍCIA DOS ACIDENTES	VI – 48
FIGURA 219. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVF ₃₈	VI – 48
FIGURA 220. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₃₈	VI – 49
FIGURA 221. – PVF ₃₉ – CAMPANHAS E CONTROLES	VI – 50
FIGURA 222. – TELA DE JULGAMENTO DO <i>MACBETH</i> PARA PVF ₃₉	VI – 51
FIGURA 223. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₃₉	VI – 51

FIGURA 224. – PVE ₄₁ – PERIODICIDADE	VI – 53
FIGURA 225. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₄₁	VI – 53
FIGURA 226. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₄₁	VI – 54
FIGURA 227. – PVE ₄₃ – RAIO DE AÇÃO DAS BARREIRAS	VI – 55
FIGURA 228. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₄₃	VI – 56
FIGURA 229. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₄₃	VI – 56
FIGURA 230. – PVE ₄₈ – RESPONSABILIDADE DO COMUNICADO	VI – 59
FIGURA 231. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₄₈	VI – 60
FIGURA 232. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₄₈	VI – 60
FIGURA 233. – PVE ₅₃ – TEMPO DE COMUNICADO DA OCORRÊNCIA DO ACIDENTE	VI – 61
FIGURA 234. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₅₃	VI – 62
FIGURA 235. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₅₃	VI – 62
FIGURA 236. – PVE ₄₉ – MONITORAMENTO AÉREO	VI – 64
FIGURA 237. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₄₉	VI – 64
FIGURA 238. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₄₉	VI – 65
FIGURA 239. – PVE ₅₂ – MONITORAMENTO TERRESTRE	VI – 66
FIGURA 240. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₅₂	VI – 66
FIGURA 241. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₅₂	VI – 67
FIGURA 242. – PVE ₄₆ – TEMPO PARA DESLOCAMENTO DAS EQUIPES ATÉ O LOCAL	VI – 68
FIGURA 243. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₄₆	VI – 69
FIGURA 244. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₄₆	VI – 69
FIGURA 245. – PVE ₄₇ – ESTRUTURA DE DISPOSIÇÃO DAS EQUIPES.....	VI – 70
FIGURA 246. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₄₇	VI – 70

FIGURA 247. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₄₇	VI – 71
FIGURA 248. – PVE ₆₅ – EQUIPAMENTOS	VI – 74
FIGURA 249. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₆₅	VI – 75
FIGURA 250. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₆₅	VI – 75
FIGURA 251. – PVE ₆₇ – QUADRO PESSOAL	VI – 77
FIGURA 252. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₆₇	VI – 77
FIGURA 253. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₆₇	VI – 78
FIGURA 254. – PVE ₆₈ – EQUIPAMENTOS	VI – 79
FIGURA 255. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₆₈	VI – 79
FIGURA 256. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₆₈	VI – 80
FIGURA 257. – PVE ₅₅ – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	VI – 83
FIGURA 258. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₅₅	VI – 83
FIGURA 259. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₅₅	VI – 84
FIGURA 260. – PVF ₇₄ – AMPLIAÇÃO / CONSTRUÇÃO	VI – 87
FIGURA 261. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₇₄	VI – 88
FIGURA 262. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₇₄	VI – 88
FIGURA 263. – PVE ₈₇ – TIPO DE DISTRIBUIÇÃO	VI – 93
FIGURA 264. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₇	VI – 93
FIGURA 265. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₇	VI – 94
FIGURA 266. – PVE ₈₈ – ESTRUTURA DAS EQUIPES	VI – 95
FIGURA 267. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₈	VI – 95
FIGURA 268. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₈	VI – 96
FIGURA 269. – PVE ₈₄ – CONTROLE DE TRÂNSITO	VI – 97
FIGURA 270. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₄	VI – 98

FIGURA 271. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₄	VI – 98
FIGURA 272. – PVE ₈₅ – ESTRUTURA DAS EQUIPES	VI – 99
FIGURA 273. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₅	VI – 100
FIGURA 274. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₅	VI – 100
FIGURA 275. – PVE ₈₂ – QUANTIDADE DE VÍTIMAS	VI – 102
FIGURA 276. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₂	VI – 102
FIGURA 277. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₂	VI – 103
FIGURA 278. – PVE ₈₃ – GRAVIDADE DO ACIDENTE	VI – 104
FIGURA 279. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₃	VI – 104
FIGURA 280. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₃	VI – 105
FIGURA 281. – PVE ₈₆ – DIÂMETRO DO CÍRCULO DAS ZONAS DE AÇÃO DAS EQUIPES DE RESGATE / SOCORRO	VI – 106
FIGURA 282. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₈₆	VI – 106
FIGURA 283. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₈₆	VI – 107
FIGURA 284. – PVE ₉₁ – EQUIPE DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO	VI – 109
FIGURA 285. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₉₁	VI – 109
FIGURA 286. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₉₁	VI – 110
FIGURA 287. – PVE ₉₅ – TEMPO GASTO PARA O CONTROLE DO TRÁFEGO	VI – 113
FIGURA 288. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₉₅	VI – 114
FIGURA 289. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₉₅	VI – 114
FIGURA 290. – PVE ₉₉ – PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO	VI – 116
FIGURA 291. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₉₉	VI – 117
FIGURA 292. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₉₉	VI – 117
FIGURA 293. – PVE ₁₀₁ – SINALIZAÇÃO E CONTROLES	VI – 118
FIGURA 294. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₀₁	VI – 119

FIGURA 295. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₀₁	VI – 119
FIGURA 296. – PVE ₁₀₂ – ESTADO DAS VIATURAS	VI – 120
FIGURA 297. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₀₂	VI – 121
FIGURA 298. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₀₂	VI – 121
FIGURA 299. – PVE ₁₁₁ – MATERIAL MÉDICO-CIRÚRGICO	VI – 126
FIGURA 300. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₁₁	VI – 127
FIGURA 301. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₁₁	VI – 127
FIGURA 302. – PVE ₁₁₂ – DISPONIBILIDADE DE AMBULÂNCIAS	VI – 128
FIGURA 303. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₁₂	VI – 129
FIGURA 304. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₁₂	VI – 129
FIGURA 305. – PVE ₁₂₁ – CORTE	VI – 133
FIGURA 306. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₂₁	VI – 134
FIGURA 307. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₂₁	VI – 134
FIGURA 308. – PVE ₁₂₂ – GUINDASTE	VI – 135
FIGURA 309. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₂₂	VI – 136
FIGURA 310. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₂₂	VI – 136
FIGURA 311. – PVF ₁₂₉ – ESTRUTURA FÍSICA DA SALA CIRÚRGICA	VI – 139
FIGURA 312. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₂₉	VI – 139
FIGURA 313. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₂₉	VI – 140
FIGURA 314. – PVE ₁₃₁ – QTDE DE LEITOS DISPONÍVEIS NO TRATAMENTO INTENSIVO	VI – 141
FIGURA 315. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₃₁	VI – 142
FIGURA 316. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₃₁	VI – 142
FIGURA 317. – PVE ₁₃₂ – EQUIPAMENTOS DE SUPORTE DE VIDA	VI – 143
FIGURA 318. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₃₂	VI – 144

FIGURA 319. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₃₂	VI – 144
FIGURA 320. – PVE ₁₃₃ – TRATAMENTO INTENSIVO	VI – 145
FIGURA 321. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₃₃	VI – 146
FIGURA 322. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₃₃	VI – 146
FIGURA 323. – PVF ₁₃₄ – MATERIAL HOSPITALAR	VI – 147
FIGURA 324. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₃₄	VI – 148
FIGURA 325. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₃₄	VI – 148
FIGURA 326. – PVF ₁₂₃ – TEMPO DE CHEGADA DO PACIENTE	VI – 149
FIGURA 327. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₂₃	VI – 150
FIGURA 328. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₂₃	VI – 150
FIGURA 329. – PVE ₁₂₆ – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS UNIDADES	VI – 153
FIGURA 330. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₂₆	VI – 153
FIGURA 331. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₂₆	VI – 154
FIGURA 332. – PVE ₁₃₇ – EQUIPAMENTOS DE ATENDIMENTO	VI – 156
FIGURA 333. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₃₇	VI – 156
FIGURA 334. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₃₇	VI – 157
FIGURA 335. – PVE ₁₃₈ – TIPO DE EQUIPES DISPONÍVEIS	VI – 158
FIGURA 336. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₃₈	VI – 158
FIGURA 337. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₃₈	VI – 159
FIGURA 338. – PVE ₁₄₂ – TIPO	VI – 162
FIGURA 339. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₄₂	VI – 162
FIGURA 340. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₄₂	VI – 163
FIGURA 341. – PVE ₁₄₃ – GRAU	VI – 164
FIGURA 342. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₄₃	VI – 164

FIGURA 343. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₄₃	VI – 165
FIGURA 344. – PVE ₁₄₅ – ÁREA	VI – 167
FIGURA 345. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₄₅	VI – 167
FIGURA 346. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₄₅	VI – 168
FIGURA 347. – PVE ₁₄₉ – TIPO	VI – 170
FIGURA 348. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₄₉	VI – 171
FIGURA 349. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₄₉	VI – 171
FIGURA 350. – PVE ₁₅₀ – GRAU	VI – 172
FIGURA 351. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₅₀	VI – 173
FIGURA 352. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₅₀	VI – 173
FIGURA 353. – PVE ₁₅₂ – TIPO	VI – 175
FIGURA 354. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₅₂	VI – 175
FIGURA 355. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₅₂	VI – 176
FIGURA 356. – PVE ₁₅₅ – TIPO	VI – 178
FIGURA 357. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₅₅	VI – 178
FIGURA 359. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₅₅	VI – 179
FIGURA 360. – PVE ₁₅₈ – TIPO	VI – 181
FIGURA 361. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₅₈	VI – 181
FIGURA 362. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₅₈	VI – 182
FIGURA 363. – PVE ₁₆₁ – FORMA	VI – 184
FIGURA 364. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₆₁	VI – 184
FIGURA 365. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₆₁	VI – 185
FIGURA 366. – PVE ₁₆₂ – ÁREA AFETADA	VI – 186
FIGURA 367. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₆₂	VI – 186

FIGURA 368. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₆₂	VI – 187
FIGURA 369. – PVE ₁₆₅ – TEMPO PARA ESTABILIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES VITAIS DO PACIENTE	VI – 189
FIGURA 370. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₆₅	VI – 189
FIGURA 371. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₆₅	VI – 190
FIGURA 372. – PVE ₁₆₆ – REAÇÕES ALÉRGICAS	VI – 191
FIGURA 373. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₆₆	VI – 191
FIGURA 374. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₆₆	VI – 192
FIGURA 375. – PVE ₁₇₀ – EXAMES DO PACIENTE	VI – 194
FIGURA 376. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₀	VI – 195
FIGURA 377. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₀	VI – 195
FIGURA 378. – PVE ₁₇₁ – TESTES MEDICAMENTOSOS	VI – 196
FIGURA 379. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₁	VI – 197
FIGURA 380. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₁	VI – 197
FIGURA 381. – PVE ₁₇₃ – MANUTENÇÃO INICIAL DAS CONDIÇÕES VITAIS	VI – 198
FIGURA 382. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₃	VI – 199
FIGURA 383. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₃	VI – 199
FIGURA 384. – PVE ₁₇₄ – MONITORES DE LESÕES	VI – 200
FIGURA 385. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₄	VI – 201
FIGURA 386. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₄	VI – 201
FIGURA 387. – PVF ₁₆₉ – PROTOCOLO DE POLITRAUMATIZADOS	VI – 202
FIGURA 388. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₆₉	VI – 203
FIGURA 389. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₆₉	VI – 203
FIGURA 390. – PVE ₁₇₆ – TRATAMENTO PARA CONTENÇÃO DA DOR	VI – 205
FIGURA 391. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₆	VI – 205

FIGURA 392. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₆	VI – 206
Figura 393. – PVE ₁₇₇ – TRATAMENTO PARA CONTENÇÃO DA LESÃO	VI – 207
FIGURA 394. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₇	VI – 207
FIGURA 395. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₇	VI – 208
FIGURA 396. – PVE ₁₇₈ – TRATAMENTO DO NÍVEL DE CONSCIÊNCIA DO PACIENTE	VI – 209
FIGURA 397. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₈	VI – 209
FIGURA 398. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₈	VI – 210
FIGURA 399. – PVE ₁₇₉ – PREPARAÇÃO PARA RESGATE	VI – 211
FIGURA 400. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₇₉	VI – 211
FIGURA 401. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₇₉	VI – 212
FIGURA 402. – PVE ₁₈₁ – LEVANTAMENTO DAS LESÕES INTERNAS	VI – 215
FIGURA 403. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈₁	VI – 215
FIGURA 404. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈₁	VI – 216
FIGURA 405. – PVE ₁₈₂ – STATUS DE CONSCIÊNCIA	VI – 217
FIGURA 406. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈₂	VI – 217
FIGURA 407. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈₂	VI – 218
FIGURA 408. – PVE ₁₈₆ – LEVANTAMENTO DAS LESÕES EXTERNAS	VI – 219
FIGURA 409. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈₆	VI – 219
FIGURA 410. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈₆	VI – 220
FIGURA 411. – PVE ₁₈₄ – TRATAMENTO MEDICAMENTOSO	VI – 221
FIGURA 412. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈₄	VI – 222
FIGURA 413. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈₄	VI – 222
FIGURA 414. – PVE ₁₈₇ – EXPERIÊNCIA	VI – 223
FIGURA 415. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈₇	VI – 224

FIGURA 416. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈₇	VI – 224
FIGURA 417. – PVE ₁₈₈ – EQUIPAMENTOS	VI – 225
FIGURA 418. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₈₈	VI – 226
FIGURA 419. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₈₈	VI – 226
FIGURA 420. – PVE ₁₉₃ – PLANO RODOVIÁRIO	VI – 228
FIGURA 421. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₉₃	VI – 229
FIGURA 422. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₉₃	VI – 229
FIGURA 423. – PVE ₁₉₄ – EXPERIÊNCIA	VI – 230
FIGURA 424. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₉₄	VI – 231
FIGURA 425. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₉₄	VI – 231
FIGURA 426. – PVF ₁₉₁ – EQUIPAMENTO PARA MANIPULAÇÃO DO PACIENTE ..	VI – 232
FIGURA 427. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₉₁	VI – 233
FIGURA 428. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₉₁	VI – 233
FIGURA 429. – PVF ₁₉₂ – CONDIÇÕES PARA MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE DO PACIENTE	VI – 234
FIGURA 430. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVF ₁₉₂	VI – 235
FIGURA 431. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVF ₁₉₂	VI – 235
FIGURA 432. – PVE ₁₉₆ – OBJETIVIDADE	VI – 238
FIGURA 433. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₉₆	VI – 238
FIGURA 434. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₉₆	VI – 239
FIGURA 435. – PVE ₁₉₇ – CALIGRAFIA	VI – 240
FIGURA 436. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₉₇	VI – 240
FIGURA 437. – PVE ₁₉₉ – DADOS PESSOAIS	VI – 241
FIGURA 438. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₁₉₉	VI – 242
FIGURA 439. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₁₉₉	VI – 242

FIGURA 440. – PVF ₂₀₂ – ENTREGA DO RELATÓRIO	VI – 244
FIGURA 441. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₀₂	VI – 244
FIGURA 442. – PVE ₂₀₅ – SISTEMA DE VÍDEO-RÁDIO-COMUNICAÇÃO PARA CONFERÊNCIA	VI – 246
FIGURA 443. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₀₅	VI – 246
FIGURA 444. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₀₅	VI – 247
FIGURA 445. – PVE ₂₀₆ – TIPO DE EMISSÃO DO RELATÓRIO	VI – 248
FIGURA 446. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₀₆	VI – 248
FIGURA 447. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₀₆	VI – 249
FIGURA 448. – PVE ₂₀₇ – EQUIPE DE AMPARO PSICOLÓGICO	VI – 251
FIGURA 449. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₀₇	VI – 251
FIGURA 450. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₀₇	VI – 252
FIGURA 451. – PVE ₂₀₈ – TRATAMENTO PRESTADO	VI – 253
FIGURA 452. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₀₈	VI – 253
FIGURA 453. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₀₈	VI – 254
FIGURA 454. – PVE ₂₁₁ – ACESSO À FAMÍLIA	VI – 255
FIGURA 455. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₁₁	VI – 255
FIGURA 456. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₁₁	VI – 256
FIGURA 457. – PVE ₂₁₂ – LOCALIZAÇÃO DOS FAMILIARES	VI – 257
FIGURA 458. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₁₂	VI – 257
FIGURA 459. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₁₂	VI – 258
FIGURA 460. – PVE ₂₁₄ – TRANSPORTE DOS FAMILIARES	VI – 259
FIGURA 461. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₁₄	VI – 259
FIGURA 462. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₁₄	VI – 260
FIGURA 463. – PVE ₂₁₅ – AMPARO PÓS-TRAUMA	VI – 261

FIGURA 464. – TELA DE JULGAMENTO DO MACBETH PARA PVE ₂₁₅	VI – 261
FIGURA 465. – MATRIZ DE JUÍZOS DE VALOR DO PVE ₂₁₅	VI – 262
FIGURA 466. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO MACBETH <i>WEIGHT</i>	VII – 1
FIGURA 467. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 2
FIGURA 468. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 3
FIGURA 469. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 5
FIGURA 470. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 6
FIGURA 471. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 7
FIGURA 472. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 8
FIGURA 473. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 9
FIGURA 474. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 10
FIGURA 475. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 11
FIGURA 476. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 12
FIGURA 477. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 13
FIGURA 478. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 14
FIGURA 479. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 16
FIGURA 480. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 17
FIGURA 481. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 18
FIGURA 482. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 19
FIGURA 483. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 20
FIGURA 484. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 21
FIGURA 485. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 22
FIGURA 486. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 23
FIGURA 487. – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO <i>MACBETH WEIGHT</i>	VII – 24

- FIGURA 488.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 25
- FIGURA 489.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 26
- FIGURA 490.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 27
- FIGURA 491.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 29
- FIGURA 492.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 30
- FIGURA 493.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 31
- FIGURA 494.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 32
- FIGURA 495.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 33
- FIGURA 496.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 34
- FIGURA 497.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 35
- FIGURA 498.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 36
- FIGURA 499.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 37
- FIGURA 500.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 38
- FIGURA 501.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 39
- FIGURA 502.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 40
- FIGURA 503.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 42
- FIGURA 504.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 43
- FIGURA 505.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 44
- FIGURA 506.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 45
- FIGURA 507.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 46
- FIGURA 508.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 47
- FIGURA 509.** – TAXA DE COMPENSAÇÃO GERADA PELO *MACBETH WEIGHT* VII – 48

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1 – ACIDENTE OCORRIDO NA AV. DOS ESTADOS – SÃO PAULO/SP – AGOSTO/1999	06
Foto 2 – RESGATE E SOCORRO A ACIDENTADO EM VIA URBANA – CURITIBA / PR – SETEMBRO/2000	06
Foto 3 – RESGATE DE ACIDENTE OCORRIDO NA AV. DOS ESTADOS – SÃO PAULO/SP – AGOSTO/1999	17
Foto 4. - TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE UM QUADRIL FRATURADO	20
Foto 5. – CIRURGIA A LASER, EXPERIMENTAL, PARA CONTENÇÃO DE HEMORRAGIA INTERNA	35
Foto 6. – ATENDIMENTO MÉDICO NA ANTIGUIDADE	45
Foto 7. – ACIDENTE PROVOCADO POR MOTORISTA ALCOOLIZADO, OCORRIDO NO ACESSO NORTE – SAÍDA DE SALVADOR / BA – SETEMBRO/2001	92
Foto 8. – RESGATE / SOCORRO DE MOTORISTA ACIDENTADO, ACESSO NORTE – SAÍDA DE SALVADOR / BA – SETEMBRO/2001	93
Foto 9. – RESGATE / SOCORRO DE MOTORISTA ACIDENTADO, ACESSO NORTE – SAÍDA DE SALVADOR / BA – SETEMBRO/2001	93
Foto 10. – RESGATE / SOCORRO DE CARONA ACIDENTADO, ACESSO NORTE – SAÍDA DE SALVADOR/BA – SETEMBRO/2001	94

LISTA DE TABELAS E PLANILHAS

TABELA 1. – ESTATÍSTICA DA REALIDADE DO TRÂNSITO BRASILEIRO	15
TABELA 2. – ÍNDICES ESTATÍSTICOS DOS ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS NO BRASIL E EUA	16
TABELA 3. – ÍNDICES DA SITUAÇÃO ATUAL DOS ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS NO BRASIL	17
TABELA 4. – LEVANTAMENTO ESTATÍSTICO DE ÓBITOS POR TRAUMAS DEVIDO À DEMORA NO ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS	19
TABELA 5. – TABELA DE ESCORES DE NÍVEL DE TRAUMA	38
TABELA 6. – TABELA DE REGIÕES AFETADAS POR TRAUMAS	38
TABELA 7. – CODIFICAÇÃO DAS LESÕES	40
TABELA 8. – REVISED TRAUMA SCORE	42
TABELA 9. – A LINHA DO TEMPO NA MEDICINA	45
TABELA 10. – PROPRIEDADES INERENTES AOS PONTOS DE VISTA	113
TABELA 11. – LEVANTAMENTO DE PVE'S E PVF'S POR FLUXOGRAMA	129
TABELA 12. – ESCALA SEMÂNTICA	132
TABELA 13. – AÇÕES PROPOSTAS	143
PLANILHA FLUXOGRAMA I – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 01
PLANILHA FLUXOGRAMA II – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 03
PLANILHA FLUXOGRAMA III – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 04
PLANILHA FLUXOGRAMA IV – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 05
PLANILHA FLUXOGRAMA V – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 07
PLANILHA FLUXOGRAMA VI – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 08
PLANILHA FLUXOGRAMA VII – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 10

PLANILHA FLUXOGRAMA VIII – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 12
PLANILHA FLUXOGRAMA IX – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 14
PLANILHA FLUXOGRAMA X – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 15
PLANILHA FLUXOGRAMA XI – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 17
PLANILHA FLUXOGRAMA XII – MATRIZ DE IMPACTOS	IV – 18

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO FLUXOGRAMA I – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 01
GRÁFICO FLUXOGRAMA II – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 02
GRÁFICO FLUXOGRAMA III – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 03
GRÁFICO FLUXOGRAMA IV – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 04
GRÁFICO FLUXOGRAMA V – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 05
GRÁFICO FLUXOGRAMA VI – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 06
GRÁFICO FLUXOGRAMA VII – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 07
GRÁFICO FLUXOGRAMA VIII – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 08
GRÁFICO FLUXOGRAMA IX – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 09
GRÁFICO FLUXOGRAMA X – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 10
GRÁFICO FLUXOGRAMA XI – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 11
GRÁFICO FLUXOGRAMA XII – MATRIZ DE IMPACTOS	III – 12
GRÁFICO 1. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF₀₄	VI – 6
GRÁFICO 2. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₀₇	VI – 9
GRÁFICO 3. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₀₈	VI – 11
GRÁFICO 4. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF₁₀	VI – 14
GRÁFICO 5. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₁₂	VI – 16
GRÁFICO 6. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF₁₅	VI – 19
GRÁFICO 7. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₂₀	VI – 22
GRÁFICO 8. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₁₈	VI – 25
GRÁFICO 9. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₂₅	VI – 28
GRÁFICO 10. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE₂₇	VI – 30

GRÁFICO 11. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₂₇	VI – 33
GRÁFICO 12. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₉	VI – 36
GRÁFICO 13. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₃₀	VI – 37
Gráfico 14. – Função de Preferência do PVE ₃₁	VI – 40
GRÁFICO 15. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₃₃	VI – 42
GRÁFICO 16. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₃₇	VI – 45
GRÁFICO 17. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₃₇	VI – 47
GRÁFICO 18. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₃₈	VI – 49
GRÁFICO 19. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₃₉	VI – 52
GRÁFICO 20. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₄₁	VI – 54
GRÁFICO 21. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₄₃	VI – 57
GRÁFICO 22. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₄₈	VI – 61
GRÁFICO 23. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₅₃	VI – 63
GRÁFICO 24. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₄₉	VI – 65
GRÁFICO 25. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₅₂	VI – 67
GRÁFICO 26. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₄₇	VI – 70
GRÁFICO 27. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₄₇	VI – 72
GRÁFICO 28. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₆₅	VI – 76
GRÁFICO 29. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₆₇	VI – 78
GRÁFICO 30. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₆₈	VI – 80
GRÁFICO 31. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₅₅	VI – 84
GRÁFICO 32. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₇₄	VI – 89
GRÁFICO 33. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₇	VI – 94
GRÁFICO 34. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₈	VI – 96

GRÁFICO 35. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₇	VI – 99
GRÁFICO 36. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₅	VI – 101
GRÁFICO 37. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₂	VI – 103
GRÁFICO 38. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₃	VI – 105
GRÁFICO 39. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₈₇	VI – 107
GRÁFICO 40. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₉₁	VI – 110
GRÁFICO 41. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₉₅	VI – 115
GRÁFICO 42. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₉₉	VI – 118
GRÁFICO 43. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₀₁	VI – 120
GRÁFICO 44. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₀₂	VI – 122
GRÁFICO 45. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₁₁	VI – 128
GRÁFICO 46. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₁₂	VI – 130
GRÁFICO 47. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₂₁	VI – 135
GRÁFICO 48. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₂₂	VI – 137
GRÁFICO 49. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₁₂₉	VI – 140
GRÁFICO 50. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₃₁	VI – 143
GRÁFICO 51. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₃₂	VI – 145
GRÁFICO 52. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₃₃	VI – 147
GRÁFICO 53. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₁₃₄	VI – 149
GRÁFICO 54. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₁₂₃	VI – 151
GRÁFICO 55. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₂₇	VI – 154
GRÁFICO 56. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₃₇	VI – 157
GRÁFICO 57. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₃₈	VI – 159
GRÁFICO 58. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₄₂	VI – 163

GRÁFICO 59. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₄₃	VI – 165
GRÁFICO 60. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₄₅	VI – 168
GRÁFICO 61. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₄₉	VI – 172
GRÁFICO 62. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₅₀	VI – 174
GRÁFICO 63. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₅₂	VI – 176
GRÁFICO 64. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₅₅	VI – 179
GRÁFICO 65. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₅₈	VI – 182
GRÁFICO 66. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₆₁	VI – 185
GRÁFICO 67. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₆₂	VI – 187
GRÁFICO 68. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₆₅	VI – 190
GRÁFICO 69. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₆₆	VI – 192
GRÁFICO 70. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₀	VI – 196
GRÁFICO 71. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₁	VI – 198
GRÁFICO 72. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₃	VI – 200
GRÁFICO 73. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₄	VI – 202
Gráfico 73a. – Função de Preferência do PVE ₁₆₉	VI – 204
GRÁFICO 74. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₆	VI – 206
GRÁFICO 75. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₇	VI – 208
GRÁFICO 76. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₈	VI – 210
GRÁFICO 77. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₇₉	VI – 212
GRÁFICO 78. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₈₁	VI – 216
GRÁFICO 79. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₈₁	VI – 218
GRÁFICO 80. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₈₆	VI – 220
GRÁFICO 81. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₈₄	VI – 223

GRÁFICO 82. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₈₇	VI – 225
GRÁFICO 83. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₈₈	VI – 227
GRÁFICO 84. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₉₃	VI – 230
GRÁFICO 85. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₉₄	VI – 232
GRÁFICO 86. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₁₉₁	VI – 234
GRÁFICO 87. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVF ₁₉₂	VI – 236
GRÁFICO 88. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₉₆	VI – 239
GRÁFICO 89. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₉₇	VI – 240
GRÁFICO 90. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₁₉₉	VI – 243
GRÁFICO 91. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₀₂	VI – 245
GRÁFICO 92. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₀₅	VI – 247
GRÁFICO 93. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₀₆	VI – 249
GRÁFICO 94. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₀₇	VI – 252
Gráfico 94a. – Função de Preferência do PVE ₂₀₈	VI – 254
GRÁFICO 95. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₁₁	VI – 256
GRÁFICO 96. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₁₂	VI – 258
GRÁFICO 97. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₁₄	VI – 260
GRÁFICO 98. – FUNÇÃO DE PREFERÊNCIA DO PVE ₂₁₅	VI – 262
GRÁFICO 99. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 2
GRÁFICO 100. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 3
GRÁFICO 101. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 4
GRÁFICO 102. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 5
GRÁFICO 103. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 6
GRÁFICO 104. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 7

GRÁFICO 105. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 8
GRÁFICO 106. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 9
GRÁFICO 107. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 10
GRÁFICO 108. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 12
GRÁFICO 109. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 13
GRÁFICO 110. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 14
GRÁFICO 111. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 15
GRÁFICO 112. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 16
GRÁFICO 113. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 17
GRÁFICO 114. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 18
GRÁFICO 115. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 19
GRÁFICO 116. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 20
GRÁFICO 117. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 21
GRÁFICO 118. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 22
GRÁFICO 119. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 24
GRÁFICO 120. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 25
GRÁFICO 121. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 26
GRÁFICO 122. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 27
GRÁFICO 123. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 28
GRÁFICO 124. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 29
GRÁFICO 125. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 30
GRÁFICO 126. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 31
GRÁFICO 127. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 32
GRÁFICO 128. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 33

GRÁFICO 129. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 35
GRÁFICO 130. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 36
GRÁFICO 131. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 37
GRÁFICO 132. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 38
GRÁFICO 133. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 39
GRÁFICO 134. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 40
GRÁFICO 135. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 41
GRÁFICO 136. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 42
GRÁFICO 137. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 43
GRÁFICO 138. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 44
GRÁFICO 139. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 45
GRÁFICO 140. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 46
GRÁFICO 141. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 47
GRÁFICO 142. – GRÁFICO DA TAXA DE COMPENSAÇÃO	VII – 48

LISTA DE REDUÇÕES

SIGLA

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIIT	American Institute of Trauma Investigation
BA	Bahia
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
DETRAN	Departamento de Trânsito
EUA	Estados Unidos da América
FIB	Faculdades Integradas da Bahia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MCDA	Multicritério de Apoio à Decisão
PR	Paraná
SALVAR	Grupamento de Resgate – Corpo de Bombeiros da Bahia
SC	Santa Catarina
SSA	Cidade de Salvador
SOTIBA	Sociedade Médica de Terapia Intensiva da Bahia
SET	Superintendência de Engenharia de Tráfego de Salvador
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

ABREVIATURAS

Av.	Avenida
EPA	Elemento Primário de Avaliação
Ex.	Exemplo
Fig.	Figura
MC	Mapa Cognitivo
N.A.	Nota do Autor
Pág.	Página
P.O.	Pesquisa Operacional
PVE	Ponto de Vista Elementar
PVF	Ponto de Vista Fundamental
Tab.	Tabela

CAPÍTULO 1

MOTIVAÇÃO DO TRABALHO, OBJETIVOS

“Evoluir e crescer é o objetivo da humanidade ...”

Leon Hippolite (1854, p.18)

INTRODUÇÃO

O trauma provocado em acidentes automobilísticos é a principal causa de morte nas primeiras quatro décadas de vida, só sendo superado pelo câncer e doença cardiovascular, quando consideradas todas as faixas etárias. Todos os anos, milhares de pessoas morrem devido a acidentes automobilísticos e violência interpessoal, com um custo social e financeiro muito alto (Perales, 1990). Com a proximidade do século XXI e o desenvolvimento de grandes centros urbanos, esse problema aumenta, pois a violência extrapola limites aceitáveis e a ocorrência de acidentes envolvendo veículos automotores aumenta anualmente. O fácil acesso aos automóveis e a banalização da violência incentivada pela mídia fizeram surgir uma doença de difícil controle, uma pandemia da sociedade moderna chamada de TRAUMA. Essa doença social só pode ser combatida e prevenida com estratégias bem definidas de prevenção e controle. Para isso são necessários a conscientização e o conhecimento do real problema que representa o trauma (Ver foto 1) (Yvaturi, 2000).

Foto 1 – Acidente ocorrido na Av. dos Estados – São Paulo/SP – Agosto/1999



Fonte: Jornal A Folha de São Paulo. [On Line] [Acesso em 10 de janeiro de 2001]
Disponível em: <<http://www.uol.com.br/jornais/>>

Devido ao aumento crescente de mortes no trânsito, a partir de 1978, na Califórnia – EUA, as autoridades estaduais, juntamente com o governo federal, começaram os primeiros estudos para orientação e monitoramento do trânsito através de câmeras de controle de tráfego e helicópteros, como uma tentativa para conseguir a redução dos acidentes de trânsito, providência que se estendeu por todo o país e foi implantada a partir de 1984 em todos os Estados (Yvaturi, 2000). Os mesmos estudos também foram desenvolvidos nos países europeus (Sampalis et al., 1997) (Ver foto 2).

Foto 2 – Resgate e socorro a acidentado em via urbana – Curitiba / Pr –
Setembro/2000



Fonte: Jornal A Gazeta do Paraná. [On Line] [Acesso em 15 de janeiro de 2001]
Disponível em: <<http://www.gazetadoparana.com.br/>>

No campo médico, vários estudos realizados no Brasil pelos Hospitais das Clínicas da UNICAMP, USP, UFBA tentam promover novos planos para recuperação de politraumatizados e desenvolver novas técnicas para o resgate e primeiros atendimentos a acidentados. Por sua vez, o Hospital SARAH, referência mundial na recuperação de lesões graves e gravíssimas em politraumatizados, desenvolveu novas técnicas de recuperação dos acidentados (Mesquita, 1998).

1.1. JUSTIFICATIVA

A problemática gerada por um acidente nem sempre pode ser tratada com uma estratégia única, pois cada sinistro tem um perfil próprio e não se pode estabelecer receitas pré-programadas de seqüenciamento de atividades a serem seguidas para um universo de quase um milhão de acidentes de automóvel por ano¹.

A gestão das informações sobre os acidentes, num sentido amplo, e o monitoramento das vias públicas, num sentido particular, fazem parte do processo de apoio e tomada de decisão sobre o resgate / socorro de acidentados, através do gerenciamento e efetivação das operações. Portanto, não se pode negligenciar a importância do resgate / socorro de acidentados e suas inúmeras implicações, pois a falha de qualquer um dos mecanismos responsáveis pelo bom atendimento à vítima, poderá implicar no óbito ou em lesões incapacitantes permanentes.

Muito se tem falado sobre as questões do crescimento da ocorrência dos acidentes automobilísticos, das deficiências dos sistemas de resgate / socorro e da necessidade de novos modelos de avaliação. A maneira como essa área, tão importante, está presa às questões formais – ou legais – e não possui instrumentos adequados para o gerenciamento eficiente das equipes de resgate / socorro e do monitoramento das vias públicas causa preocupação crescente aos profissionais da área de politraumatizados, pois cada vez mais vítimas têm chegado aos hospitais especializados no tratamento de politraumatismo muito tempo após a ocorrência do

¹ CONTRAN – Informativo Nº 06 / 2000.

sinistro, o que vem implicando num aumento considerável de óbitos ou de lesões incapacitantes permanentes.

Como resposta a esta problemática, pode-se ressaltar:

1. a relação entre o apoio e tomada de decisão deve estar clara, mesmo que em alguns casos o facilitador e o decisor sejam as mesmas pessoas;
2. os modelos de gestão devem servir ao maior número possível de interessados no processo;
3. a problemática acidente automobilístico, como parte do processo decisório, deve ser incorporada nos seus diversos aspectos, através de um processo estruturado de apoio à decisão;
4. mesmo que os custos para implantação sejam importantes, isso não pode ser interpretado linearmente, ou seja, os decisores têm preferências divergentes para diferentes valores.

O processo de tomada de decisão está mais complexo ao exigir como resultado decisões mais robustas e bem elaboradas, na medida que a área de resgate / socorro trabalha numa tênue linha entre a vida e a morte. Estes aspectos continuam e vão continuar, por muito tempo, muito importantes no processo decisório na medida em que representam as conseqüências e não as causas das decisões tomadas. Contudo, uma multiplicidade de outras variáveis deve ser incorporada ao longo do processo de decisão.

Neste sentido, aplica-se a metodologia Multicritério de Apoio à Decisão à construção de um modelo que extrapola a dimensão política como resposta para os questionamentos que se apresentam e fazem parte do dia-a-dia dos tomadores de decisão, tanto nas questões estratégicas como nas operacionais. A concatenação dessas questões passa pelo entendimento dos valores dos decisores – subjetivismo – e pelas características das ações – objetivismo, sendo, assim, uma nova forma de estratégia operacional para as equipes de resgate / socorro, cujos aspectos são reunidos num modelo de decisão baseado no aprendizado contínuo e voltado para o construtivismo.

Espera-se, portanto, preencher uma lacuna existente na área de Medicina resgatista / intensivista, através da construção de um modelo para resgate / socorro

de vítimas de acidentes automobilísticos com a incorporação dos múltiplos aspectos que envolvem o processo decisório. Principalmente, baseado na estruturação e na avaliação multicritério construtivista como etapas fundamentais do processo de apoio ao ato de decidir para, através das recomendações, permitir a tomada de decisão compatível com os interesses dos decisores, aos quais se destina o desenvolvimento do trabalho.

1.2. O PROBLEMA E SUA DELIMITAÇÃO

Como foi visto, o trauma provocado em acidentes automobilísticos é um dos principais problemas nas quatro primeiras décadas de vida. Devido a essa problemática, os poderes públicos devem rever as concepções relativas aos cuidados e à profilaxia das doenças que se enquadram no contexto de Saúde Pública e, certamente, deverão fazê-lo com a emergência e o contínuo crescimento do trauma.

Este problema se torna o principal foco dos estudos levados hoje a contento sobre o assunto trauma e resgate de acidentados em vias públicas, pois os pesquisadores, como: Yvaturi (2000), Pedragosa (1992), Perales (1990), Sampalis (1997), Mesquita (1998) entre outros, realizam suas análises observando apenas um dos prismas da questão acidente, sem concatenar as variáveis que compõem o problema acidente automobilístico. Logo, nas pesquisas divulgadas nos meios acadêmicos, ainda não se realizou uma proposta de trabalho que proponha a utilização de uma metodologia que analise todas as vertentes dessa pandemia, desde os procedimentos de controle de tráfego, formas de resgate / socorro de acidentados até as técnicas de transporte e informação.

Em Salvador, a problemática da questão resgate/socorro de acidentados é bem mais complexa, pois aliada às questões que giram em torno do acidente, da topografia irregular e da falta de um projeto urbanístico da cidade, tem-se a falta de

um procedimento que una as três equipes de resgate/socorro e uma perfeita integração entre o foco de cada grupamento.

Sendo assim, esta falta de comunicação e de procedimentos em conjunto tem provocado a perda de vidas e aumento do número de pessoas incapacitadas permanentemente, devido a: demora de resgate/socorro, em média 54 minutos para chegada do 1º atendimento; falta de sincronismos na operação; independência de atitudes; uma falta de hospitais especializados para tratamento de politraumatizados; uso de equipamentos impróprios; e falta de pessoal especializado e de treinamentos.

A Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA) possui características que solucionam as preocupações apontadas, com uma abordagem que se propõe a ajudar na resolução de problemas, auxiliando no gerenciamento da sobrecarga de informações através da organização do problema complexo. E organiza essa complexidade incluindo as considerações subjetivas e objetivas dos atores, usando os pontos de vista em uma medida global, o que permite identificar qual a alternativa conveniente frente ao contexto decisional (Ensslin et al., 2001).

1.3. IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA

O trauma é doença de gravidade variável com classificação e perfil epidemiológico bem conhecidos, que afeta várias faixas etárias, com elevada incidência de morte (Quesada et al., 1998).

O trauma ensinou o homem a viver, sobretudo porque, para superar os danos físicos ou a falência orgânica, ele teve que criar meios artificiais para restaurar os ferimentos numa alternativa diferente de ferir-se e morrer e não se ferir e viver (Pedragosa, 1992).

Mas o estudo delimitado do trauma por parte da área de Saúde, dada a não existência de estruturas de referência ou o conhecimento de qualquer outro tipo de processo que permitam a análise baseada no sistema de valores dos intervenientes, e

que agreguem, ao mesmo tempo, critérios tangíveis e intangíveis para apoiar a decisão na definição de características de projetos para melhoria das técnicas de resgate e socorro de vítimas de acidente automobilístico, busca, dentro de um contexto inteiramente novo, de ênfase na redução da probabilidade de óbitos ou lesões incapacitantes, incorporar os valores de vários atores num processo de apoio à decisão em uma área essencialmente carente de tais procedimentos: a Medicina.

Os procedimentos de prevenção de acidentes e resgate e socorro a vítimas de acidente automobilístico são os principais componentes da redução da pandemia chamada trauma, escolhidos como objetos de análise deste trabalho, dada a importância para redução da probabilidade de óbitos ou lesões incapacitantes, constituindo-se assim, num elemento de peso, pois se trata da preservação da vida humana, que não pode ser quantificada através de valores monetários.

1.4. OBJETIVOS DO TRABALHO

1.4.1. OBJETIVO GERAL

O principal objetivo é de desenvolver o conhecimento dos responsáveis pelo resgate/socorro, construindo um modelo de avaliação representativo para as equipes de Engenharia de Trânsito, SALVAR e Médico Intensivista, segundo juízos de valor dos decisores.

Além disso, de avaliar o desempenho dos procedimentos técnicos usados para resgatar / socorrer as vítimas de acidente automobilístico na cidade de Salvador/Ba.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver um estudo de caso e aplicar a metodologia de Apoio à Decisão para:

- ✓ identificar os fatores considerados relevantes no processo de resgate / socorro de acidentados;
- ✓ construir taxas de harmonização entre os fatores (critérios considerados);
- ✓ identificar ações de aperfeiçoamento;
- ✓ elaborar recomendações a partir das ações identificadas;
- ✓ Hierarquizar as ações de aperfeiçoamento segundo os fatores e taxas de hierarquização considerada.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO E CONTEÚDO DOS CAPÍTULOS

O objetivo deste estudo é explanar aspectos importantes da metodologia MCDA e sua grande aplicabilidade na área de Saúde, notadamente no setor de Medicina Intensivista / Resgatista.

Sendo assim, o trabalho consta, além da introdução e da conclusão, de duas partes divididas em sete capítulos. A primeira parte é composta de quatro capítulos, onde são discutidas as bases teóricas do trabalho e a segunda, de três capítulos, onde o modelo proposto é apresentado.

A primeira parte apresenta uma revisão bibliográfica concernente ao tema da dissertação. O capítulo 1 – O Acidente caracteriza o acidente automobilístico brasileiro, levantando os primeiros dados estatísticos, dimensionando essa problemática no contexto social e de saúde pública brasileiro. O capítulo 2 – Trauma procura caracterizar essa pandemia moderna, a sua influência e a problemática gerada na vida do homem moderno, alterando as suas sistemáticas comportamentalistas. O capítulo 3 – A Metodologia Médica. traz uma revisão teórica da epistemologia da Medicina e das escolas positivista e racionalista que norteiam os princípios decisórios da Medicina moderna, mostrando os principais pontos de vista. No capítulo 4 – A Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão serão abordadas as convicções que permeiam o MCDA, a fim de apresentar os pilares que são base da metodologia, formando os primeiros elos de ligação com a área alvo deste trabalho.

Na segunda parte, o processo de apoio à decisão na avaliação de quais as melhores e mais importantes ações a serem tomadas para a escolha do procedimento ideal a ser empregado na melhoria das técnicas de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico é descrito ao longo de três capítulos. O capítulo 5 – Convicções e Problemáticas – Modelo de Avaliação apresenta a metodologia adotada para conduzir os trabalhos, as convicções básicas e as problemáticas envolvidas em cada fase do processo. No capítulo 6 – Fase de Estruturação – Construção de um Modelo será apresentado o desenvolvimento da metodologia, englobando todas as fases que a compõem, incluindo a estruturação, onde será estudado um caso real, para facilitar o entendimento da construção de um modelo multicritério de apoio à decisão. No capítulo 7 – Fase de Avaliação – Aplicação do Modelo onde é feita a avaliação de quais são as melhores e mais importantes ações a serem tomadas para a escolha do procedimento ideal a ser empregado na melhoria das técnicas de resgate / socorro de acidentados, visando à preservação da vida e a integridade de uma vítima de acidente automobilístico, em via pública da cidade de Salvador, no Estado da Bahia. No Capítulo 8 – Recomendação do modelo, encontram-se as recomendações sobre a utilização da metodologia MCDA no problema pesquisado, analisando-se os pontos fortes e fracos deste estudo.

E, por fim, a conclusão ressalta algumas observações feitas ao longo deste trabalho, julgadas importantes na utilização da metodologia MCDA proposta. Conclusões mais específicas sobre os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo também são apresentadas e são feitos alguns comentários sobre os procedimentos analíticos utilizados. Por fim, temas para futuros trabalhos são propostos, visando complementar este estudo, tanto no que se refere às metodologias de apoio à decisão, quanto no campo específico da Medicina Resgatista / Socorrista.

CAPÍTULO 2

O ACIDENTE

INTRODUÇÃO

Todos os anos, milhares de pessoas morrem devido a acidentes automobilísticos e violência interpessoal, com um custo social e financeiro muito alto. Com o início do século XXI, e o desenvolvimento de grandes centros urbanos, este problema aumenta, pois a violência extrapola limites aceitáveis e a ocorrência de acidentes envolvendo veículos automotores aumenta anualmente. O fácil acesso aos automóveis e a banalização da violência incentivada pela mídia fizeram surgir uma doença de difícil controle, uma pandemia da sociedade moderna chamada de trauma, lesões contudo-cortantes, devido a impactos e/ou choques violentos provocados por tais acidentes. Essa doença social só pode ser combatida e prevenida com estratégias bem definidas de prevenção e controle (Yvaturi et al., 2000).

2.1. AS ESTATÍSTICAS

Para entender-se essa problemática, deve-se observar a caracterização do trânsito brasileiro (Ver Tabela 1), e a influência que esses números têm na caracterização do acidente automobilístico.

Tabela 1. – Estatística da realidade do trânsito brasileiro

	Brasil	Estados Unidos	França
POPULAÇÃO	160 Milhões	250 Milhões	56 Milhões
ESTRADAS	1.400.000 Km e apenas 18 % asfaltados	7.300.000 Km e apenas 88 % asfaltados	4.800.000 Km e apenas 93 % asfaltados
VEÍCULOS	30 milhões de veículos	Mais de 100 milhões de veículos	25 milhões de veículos
HABILITAÇÃO	34 Milhões de pessoas habilitadas	157 Milhões de pessoas habilitadas	33 Milhões de pessoas habilitadas

Fonte: Adaptado CONTRAN (2000)

Disponível no site: www.contran.gov.br . Acessado em: 22 de janeiro de 2001

2.2. O PROBLEMA SOCIAL

O acidente automobilístico está se tornando um problema social cada vez mais preocupante, pois, na medida em que aumenta a quantidade de veículos e de pessoas habilitadas para sua condução, mais cresce a condição de ocorrência de tal problemática nos centros urbanos. Porém, a importância do controle do trânsito e das campanhas de prevenção nos países em desenvolvimento, geralmente, não é

adequadamente apreciada. Na América Latina, medidas de prevenção a acidentes e a educação no trânsito têm diminuído ao longo dos anos, o que tem implicado em um crescimento cada vez maior nos índices de acidentes automobilísticos (Ver Tabela 2.) (Yvaturi et al., 2000).

Tabela 2. – Índices estatísticos dos acidentes automobilísticos no Brasil e EUA.

	Índices
Óbitos	<ul style="list-style-type: none"> • EUA: 50 mil mortes/ano. • Brasil: 45 mil mortes/ano.
Feridos	<ul style="list-style-type: none"> • EUA: 1 milhão feridos/ano. • Brasil: 350 mil feridos/ano.
Acidentes	<ul style="list-style-type: none"> • EUA: 5 milhões acidentes/ano. • Brasil: mais de 1 milhão de acidentes / ano.
Prejuízos Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • EUA: mais de 5 bilhões de dólares. • Brasil: mais de 2 bilhões de dólares.
Prejuízos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> • EUA: mais de 9,5 bilhões de dólares. • Brasil: mais de 4 bilhões de dólares.
Gastos Governamentais	<ul style="list-style-type: none"> • EUA: gasta em média Us\$ 24.827,56 com vítima não fatal de acidente de trânsito. • Brasil: gasta em média Us\$ 14.321,25 com vítima não fatal de acidente de trânsito.

Fonte: Adaptado do Jornal Informativo da SOTIBA – Jan / 2001

A pandemia gerada pelos acidentes automobilísticos tem criado um grande problema social e de saúde pública, pois os recursos que poderiam ser destinados para o tratamento de diversas doenças e melhoria do serviço público são, anualmente, desviados para atender e reabilitar as vítimas de acidente, que nem sempre podem retornar ao mercado produtivo de trabalho (Álvarez, 1998) (Ver foto 3.).

Foto 3. – Resgate de acidente ocorrido na Av. dos Estados – São Paulo/SP –
Agosto/1999



Fonte: Jornal A Folha de São Paulo. [On Line] [Acesso em 10 de janeiro de 2001]
Disponível em: <<http://www.uol.com.br/jornais/>>

Os acidentes de trânsito são responsáveis por muitas mortes atingindo as mais variadas faixas etárias. Essa triste realidade pode ser observada com bastante ênfase nos jornais brasileiros e nas suas constantes manchetes, que nunca deixam de reportar um índice cada vez mais alarmante de acidentes automobilísticos, e tem sido acompanhada de perto pelo CONTRAN, que tem levantamentos estatísticos de cada situação demonstrando o crescimento elevado do número de acidentes, bem como do número de óbitos, de vítimas com lesões limitantes de funcionalidade corporal (Ver Tabela 3.).

Tabela 3. – Índices da situação atual dos acidentes automobilísticos no Brasil.

Índices	
Óbitos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ocorre uma morte a cada 22 minutos. ➤ Em 40 mil acidentes com veículos de duas rodas, aconteceram 24 mil mortes. ➤ Para cada 10.000 veículos, morrem 11 pessoas no Brasil e 1,5 no Japão.

<p align="center">Acidentes Automobilísticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A cada 57 segundos acontece um acidente de trânsito. ➤ 60% dos feridos no trânsito ficam com lesões permanentes. ➤ Em 80% dos casos de acidentes com mortes, o fator álcool, drogas e/ou imprudência no volante estava presente.
<p align="center">Distribuição dos Acidentes por Causas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 80% dos acidentes são causados pelo homem, 20% por problemas no veículo e/ou 6% por deficiências nas vias.
<p align="center">Distribuição dos Acidentes por Condições Climáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 75% dos acidentes ocorrem com tempo bom. ➤ 68% nas retas. ➤ 61% durante o dia.
<p align="center">Distribuição dos Acidentes por Faixa Etária</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 60% das vítimas de acidente de trânsito têm menos de 40 anos e são do sexo masculino. ➤ 41% dos mortos em acidentes estão na faixa etária de 15 a 34 anos.

Fonte: Adaptado do CONTRAN – 2001

CAPÍTULO 3

O TRAUMA

INTRODUÇÃO

O trauma não acontece apenas por acidente, segundo Wintemute e Wright (1992), é uma das doenças com maior chance de prevenção (Ver Tabela 4.).

Essa nova doença moderna poderia ser definida como lesão de extensão, intensidade e gravidade variáveis que pode ser produzida por inúmeros agentes físicos e/ou psicológicos, de forma acidental ou intencional, capaz de desencadear inúmeras situações somáticas e psíquicas, podendo levar ao óbito (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Logo, pode-se classificá-lo como o conjunto de todas as patologias geradas por lesões contuso-cortantes, provocadas por agentes externos que geram desagregação, lacerações, rompimento e/ou contusões em qualquer parte do corpo (Freire, Mantovani, Fraga, 1999) (Ver tabela 4.) (Ver foto 4.).

Tabela 4. – Levantamento estatístico de óbitos por traumas devido à demora no atendimento de acidentados

Percentual	Tempo após o 1º atendimento	Área Afetada	Situação do acidentado
50% das vítimas	5 a 10 Minutos	Cérebro, lesões torácicas, coluna.	Óbito por falência múltipla dos órgãos.
90% das	5 a 10 Minutos	Lesões em grandes	Óbito por hemorragia.

vítimas		vasos (artérias e veias).	
80% das vítimas	10 a 15 Minutos	Lesões no fígado, baço ou rins	Óbito por hemorragia.
35% das vítimas	2 a 3 horas	Tórax, membros inferiores, bacia.	Óbito por manipulação indevida, embolia provocada por coágulos.
30% das vítimas	2 a 3 horas	Pulmões e grandes vasos sanguíneos	Óbito por falência de órgãos importantes e falta de oxigenação.
18% das vítimas	1 a 2 Semanas	Traumas contudo-cortantes, diversas partes do corpo.	Óbito por infecções ou septicemias ² .
7% das vítimas	3 a 4 Semanas	Traumas nas zonas nobres.	Seqüelas irreversíveis por manipulações indevidas.
10% das vítimas	1 a 2 meses	Traumas contudo-cortantes, diversas partes do corpo.	Óbito proveniente de traumas psicológicos causados pelo acidente (Suicídios).

Fonte: Adaptado de Prat Fabregat & Sánchez –Lloret (1998)

Foto 4. - Tomografia computadorizada de um quadril fraturado



Fonte: Site do Corpo de Bombeiros de São Paulo. [On Line] [Acesso em 15 de dezembro de 2001]

Disponível em: <<http://www.polmil.sp.gov.br/ccb/>>

² Infecção bacteriana que atinge de forma generalizada todas as partes do corpo. É proveniente de agente patológico exógeno. (N.A.)

Por isso, pode-se considerar que o trauma é uma doença e pode matar com mais frequência do que outros tipos de enfermidades (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Os especialistas do trauma o consideram a principal causa de morte que pode ser prevenida. As queimaduras, batidas de carro, choques domésticos, quedas, tiros etc. são todos traumas evitáveis (Prat Frabregat, Sánchez-Lloret, 1998) (Ver Tabela 4.).

3.1. HISTÓRICO

A história do trauma é uma reflexão da evolução da humanidade, constituindo-se atualmente em uma doença multi-sistêmica em caráter endêmico na sociedade moderna. É um problema não só da área de saúde pública, mas sim de toda a sociedade e daqueles que a governam (Freire, Mantovani, Fraga, 1999).

Os Índices de Trauma começaram a ser descritos no século XX com o aumento da violência, e o primeiro relato na literatura foi um índice desenvolvido em 1943, a fim de estudar lesões secundárias a desastres de avião, sendo posteriormente também utilizado para acidentes automobilísticos (Davis, 1996). Em 1967, a Organização Mundial de Saúde publicou o Código Internacional das Doenças (CID), permitindo especificar a natureza e localização da lesão, porém não possibilitando a quantificação da mesma (Freire, Mantovani, Fraga, 1999).

Define-se como traumatismo o conjunto das perturbações causadas, subitamente, por um agente físico, de etiologia, natureza e extensão muito variadas, podendo estar situadas nos diferentes segmentos corpóreos (Freire, Mantovani, Fraga, 1999).

Com a necessidade de estudar e desenvolver os cuidados no atendimento ao traumatizado, dirigindo-se aos profissionais de saúde e à própria população, é que surgiram várias organizações e sociedades especializadas em trauma. A primeira delas foi o Comitê de Trauma (COT) do Colégio Americano de Cirurgiões (ACS), que, desde 1922, iniciou uma padronização no tratamento das fraturas, sendo definitivamente implantado o Comitê em 1949 (Davis, 1996). Uma outra organização

de impacto, denominada Associação Americana de Cirurgia do Trauma (AAST), foi fundada em 1938, destacando-se pela união de diversas especialidades na abordagem do trauma, pelo desenvolvimento científico e pela criação de um periódico com a primeira publicação em 1961 (Davis, 1996). Em 1968, devido ao aumento na incidência de acidentes de trânsito, a Associação Médica Americana (AMA) reuniu um grupo de médicos, engenheiros e pesquisadores envolvidos no assunto, criando o Comitê em Aspectos Médicos em Segurança Automobilística (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Em 1979, o Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões, reconhecendo trauma como doença cirúrgica, adotou um curso, o Suporte Avançado de Vida no Traumatizado (Advanced Trauma Life Support ou ATLS), para atendimento de vítimas de graves traumatismos, com risco de vida, incorporando-o ao seu programa educacional (Freire, Mantovani, Fraga apud Copes, 1999). Este curso enfatiza a primeira hora de atendimento inicial e o atendimento primário do paciente traumatizado, iniciando-se desde o momento do traumatismo até o tratamento definitivo, sendo, hoje, ministrado em inúmeros países como padrão de atendimento na primeira hora após o trauma, seja em área rural isolada ou num centro de atendimento de referência (Perales, 1990).

No Brasil, o trauma representa um dos problemas mais significativos de saúde, atingindo a população jovem e sadia, (Freire, Mantovani, Fraga apud Ministério da Saúde, 1999). Estima-se ainda que duas a três vezes do total das vítimas que morrem sobrevivem com seqüelas definitivas, muitas delas incapacitantes. A atenção também deve ser voltada à dificuldade de se adotar medidas preventivas eficazes no nosso país, que necessita da implantação de serviços especializados de atendimento, capazes de reduzir o número de mortes e as seqüelas nos que sobrevivem (Freire, Mantovani, Fraga apud SARAH, 1999). A taxa de morte evitável, segundo a literatura, situa-se em torno de 25%, daí a obrigatoriedade de se investir no aprimoramento da qualificação de profissionais, médicos e outros, que atendem ao traumatizado, pois um atendimento inadequado pode resultar em lesões mais críticas do que as causadas pelo trauma inicial, provocando o **segundo trauma**, com evolução clínica desfavorável (Davis, 1996), (Pedragosa, 1992). No Brasil, a cirurgia do trauma, como especialidade acadêmica, foi implantada em 1987 na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), com a criação da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de

Cirurgia, seguido, dois meses após, da implantação da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sendo que, desde então, vêm surgindo vários serviços nas escolas médicas com atenção voltada ao atendimento de traumatizados. Em 1986, foi criada a Sociedade Pan-americana de Trauma (SPT) e, em 1995, a Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado (SBAIT) (Freire, Mantovani, Fraga, 1999).

Um dos problemas da evolução do paciente traumatizado é que, até mesmo numa pequena comunidade, grupos de pessoas lesadas diferem entre si quanto à natureza e seriedade das lesões (Quesada et al., 1998). Essa heterogeneidade e dificuldade em ajustar tais variações têm estimulado o estudo científico envolvendo as pessoas vítimas de traumatismo. Com isso, foram criados os Índices de Trauma, que são valores matemáticos ou estatísticos, quantificados por escores numéricos que variam de acordo com a gravidade das lesões resultantes do traumatismo (Birolini, 1996).

Os Índices de Trauma têm como objetivos (Birolini, 1996):

- uma avaliação simples e prática do estado clínico do paciente;
- a quantificação da gravidade das lesões através das alterações fisiológicas e identificação anatômica;
- a orientação da triagem, permitindo o encaminhamento dos pacientes para centros de complexidade diferentes;
- o estabelecimento de forma genérica e aproximada do prognóstico, chegando até a inferir a probabilidade de sobrevivência;
- a uniformização da linguagem;
- a realização de estudos clínicos-epidemiológicos através da comparação dos resultados de diferentes centros, ou no mesmo centro em períodos variados;

- a possibilidade de uma constante reavaliação dos resultados, a fim de melhorar o atendimento e a qualidade do serviço prestado;
- a orientação de campanhas de prevenção da violência.

Nos últimos anos, foram criados diversos tipos de índices, sendo os mesmos divididos em três grandes grupos: fisiológicos, anatômicos e mistos (Birolini, 1996), (Sampalis et al. 1997). Alguns índices são muito específicos, porém outros são de aceitação universal, sendo, periodicamente, revistos e atualizados, a fim de se tornarem mais precisos.

Os índices fisiológicos quantificam a gravidade da lesão baseada em parâmetros funcionais, tais como resposta a estímulos, pressão arterial sistólica, frequência respiratória e outros. Geralmente inclui dados neurológicos, principalmente o nível de consciência, uma vez que o sistema nervoso central é o melhor monitor do estado clínico do doente, associado a parâmetros circulatórios e respiratórios (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Alguns índices fisiológicos levam em consideração a idade do traumatizado e outros incluem também parâmetros laboratoriais (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Já os índices anatômicos expressam a extensão e gravidade das lesões nos diferentes segmentos corpóreos. A associação dos índices fisiológico e anatômico pode originar índices mistos, que têm maior acurácia em definir o prognóstico (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). O mecanismo de trauma também é uma variante constante de alguns tipos de índices.

3.2. AS ESTATÍSTICAS

Os acidentes, em geral, são, por definição, imprevisíveis, portanto difíceis de se evitar. O acidente automobilístico é a terceira principal causa de morte e ferimentos nos EUA.³

³ (US Bureau of the Census Statistical Abstract of United States : 2000. Washington, DC : US Dept. of Commerce, 2000 : 79, 606).

Os três fatores mais reconhecidos como causa dos acidentes de trânsito são a velocidade, a imprudência e as drogas. Esta combinação explosiva tem se tornado responsável por tristes estatísticas³.

As estatísticas demonstram que, no Brasil, ocorre 1 (um) acidente automobilístico em menos de um minuto⁴, o que gera, por consequência, os seguintes resultados: cerca de 45 mil mortes por ano; 120 mil feridos, com múltiplas seqüelas e afastamento médio das atividades produtivas por mais de 14 meses em média e 25 mil feridos, com lesões permanentes e afastados definitivamente de atividades produtivas³.

Mas, ao se confrontarem estes dados estatísticos do CONTRAN (2000) com alguns procedimentos de salvamento e resgate, que são padrões recomendados pelas normas internacionais de atendimento a vítimas de acidente, poder-se-iam analisar as informações acima sobre novos prismas:

- 45 mil mortos no trânsito. Cerca de 23% (vinte e três por cento) dos óbitos que ocorreram entre os acidentados em vias públicas poderiam ser evitados, caso os primeiros socorros ao acidentado fossem realizados em até 10 minutos após a ocorrência do fato;
- 25 mil acidentados com lesões permanentes. Em torno de 47% (quarenta e sete por cento) das iatrogenias⁵ que ocorrem poderiam ser reduzidas, caso os primeiros socorros ao acidentado fossem realizados em até 15 minutos após o acontecido;
- 120 mil feridos, com múltiplas seqüelas, com afastamento médio das atividades produtivas por mais de 14 meses em média. Cerca de 37% (trinta e sete por cento) do tempo de morbidade dos pacientes acidentados poderia ser reduzido, caso a imobilização do acidentado fosse realizada em até 30 minutos após a ocorrência do acidente;
- 50 mil dos 120 mil feridos com iatrogênias⁴. Em média, 64 % das seqüelas subseqüentes poderiam ser reduzidas, se medidas de controle de imobilização, de hemorragias e estado vital do paciente fossem

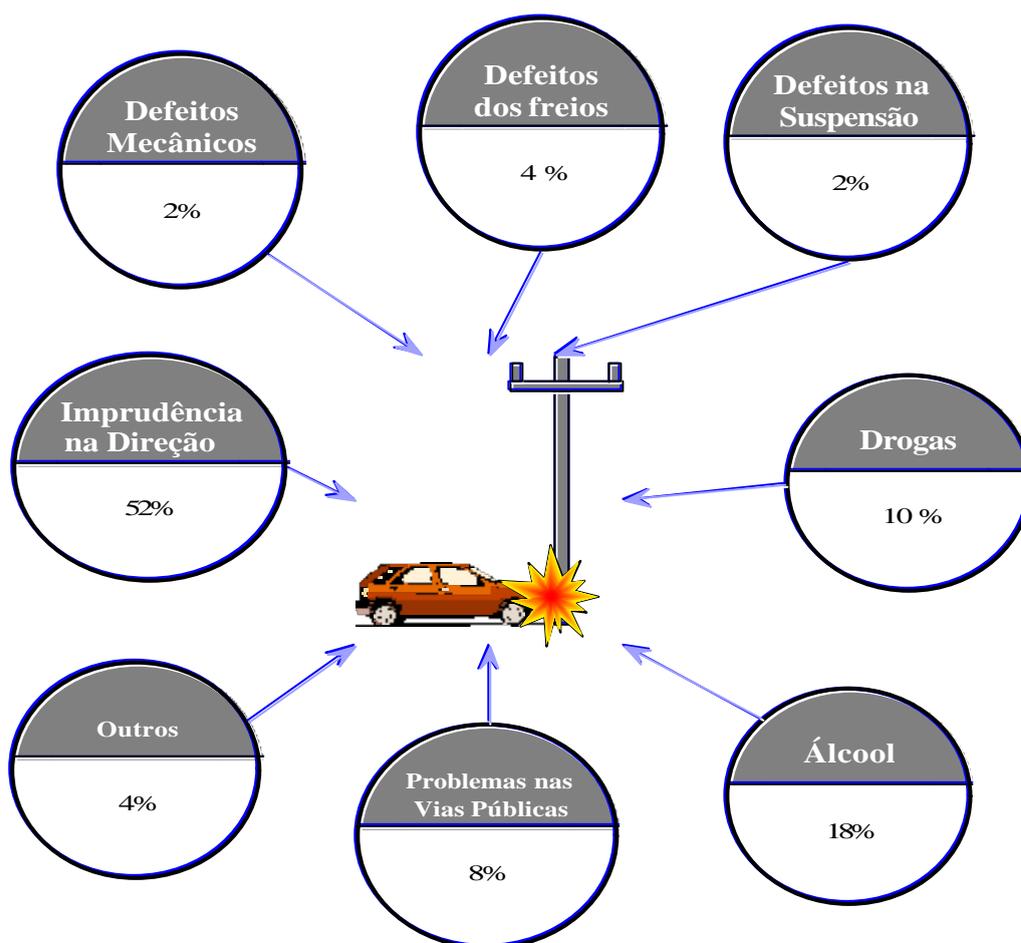
⁴ Fonte: CONTRAN – 2000.

⁵ Seqüelas subseqüentes que podem ser provocadas pela demora e/ou pelo mau atendimento do acidentado. (N.A.)

estabelecidos para o tratamento do paciente, assim como determinada a melhor ordem para sua execução (Ver Figura 1.).

Sendo assim, nos problemas que envolvem acidentes automobilísticos com vítimas em vias públicas estão envolvidos múltiplos objetivos e interesses conflitantes. Nessa luta vê-se uma verdadeira guerra sendo travada entre as diversas camadas da sociedade para o resgate de vítimas, bem como problemas de manuseio e cuidados para evitar seqüelas subseqüentes e até óbito das vítimas. Nem a economia e nem os sistemas burocráticos têm conseguido lidar com todas as variáveis presentes

Figura 1. – Mapa estatístico das causas dos acidentes e seus percentuais



Fonte: Adaptado do informativo do DETRAN-Ba – 2000

3.3. A DOENÇA DO SÉCULO

O trauma vem se tornando um problema de saúde pública cada vez mais alarmante na medida em que aumenta a violência urbana, sendo atualmente uma importante causa de óbito e seqüelas, às vezes irreparáveis, na população jovem (Pedragosa, 1992), (Sackett et al., 2000). Porém, a importância da epidemiologia do trauma nos países em desenvolvimento, geralmente, ainda não é devidamente avaliada. Na América Latina, medidas de saúde pública têm diminuído a incidência de moléstias infecciosas, as quais constituíam a principal causa de morbidade e mortalidade nas populações da região. Porém, o aumento no uso dos veículos motorizados, a industrialização e, mais recentemente, a intensificação das desigualdades sociais, gerando nas grandes cidades uma sociedade violenta mimetizada em "guerra civil" diária, levaram ao aumento da mortalidade por traumatismos (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Garcia-Castrillo, 1994).

No Brasil, uma das mais importantes alterações que vêm ocorrendo no perfil de causas de morte é o crescimento relativo e absoluto da mortalidade por acidentes e violência, denominada causas externas (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). No final dos anos 70, acidentes e violências foram responsáveis por cerca de 60 mil óbitos, constituindo-se, então, no quarto grupo mais importante de causas de morte. Na década de 80, o número total de óbitos aumentou em cerca de 20%, porém as causas violentas de óbito elevaram-se em 60%. Em 1988, acidentes e violência foram responsáveis por cerca de 100 mil óbitos no país, passando a constituir o segundo grupo mais importante de causas de morte, sendo superado apenas pelo câncer e pelas doenças do aparelho circulatório⁶.

⁶ Fonte: CONTRAN – 1970 a 2000.

3.4. ÓBITO – O EXTREMO DO ACIDENTE

O óbito após traumatismo tem um modelo clássico de distribuição trimodal em relação ao intervalo de tempo decorrido após a lesão (Arreola-Risa, Mock, Padilla, 1995). O primeiro pico é definido como óbito imediato, que são mortes que ocorrem imediatamente após o trauma, secundárias a lesões graves, como traumatismos crânio-encefálicos severos, ruptura cardíaca ou de grandes vasos, ou na coluna cervical. Essas lesões geralmente são fatais, independente da instituição de medidas terapêuticas precoces e eficientes (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Trunkey (1983) refere-se que mais de 45% dos óbitos por trauma são imediatos. Alguns estudos não reproduziram exatamente o modelo clássico, mas sim um pico com aproximadamente 75% dos óbitos ocorrendo na primeira hora após a lesão, em muitos casos motivados pelo demora no atendimento do acidentado (Freire, Mantovani, Fraga, 1999).

O segundo pico é constituído pelos óbitos precoces, que são as mortes que ocorrem poucas horas após o traumatismo, geralmente a nível hospitalar e secundária a lesões do sistema nervoso central ou a exsanguinação⁷ (Almeida-Filho, 2001). Constituem cerca de 35% dos óbitos pós-trauma, sendo que a mortalidade em traumatizados é muito influenciada pelo tratamento inicial adotado, particularmente na primeira hora após o trauma (Wintemute, 1992). Aproximadamente 60% das mortes por traumatismo em ambiente hospitalar ocorrem durante este período crucial, sendo que uma terapêutica adequada e o pronto atendimento podem melhorar a sobrevivência em taxas de até 35% (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Freire, Mantovani, Fraga apud Rogers (1999) analisaram, durante o período de um ano, 612 óbitos após trauma ocorridos na área urbana de San Diego, EUA, e outros 143 óbitos ocorridos no Estado americano de Vermont, que é tipicamente rural e não dispõe de sistema organizado de atendimento ao traumatizado. Observaram que, na área rural, 72% dos pacientes morreram no local do acidente, enquanto que, no sistema de trauma urbano, apenas 40% dos óbitos ocorreram no local do mesmo. Concluíram que isso pode ser reflexo da demora no atendimento e transporte para um centro de trauma. Baker, Whitfield e O'Neill (1997)

demonstraram que a taxa de mortalidade após traumatismo por acidente automobilístico é inversamente proporcional à densidade populacional. Freire, Mantovani, Fraga apud Maio (1999), num estudo dos óbitos decorridos de acidentes por veículos motorizados, estimaram um risco de óbito de 15 para 1 se comparados os acidentes ocorridos na zona rural em relação à área urbana. Freire, Mantovani, Fraga apud Vane e Shackford (1999), num estudo da epidemiologia do trauma em crianças na zona rural, observaram que 87% das vítimas morreram antes de chegar no hospital. O motivo de tanta ênfase nesses aspectos demográficos é que o Brasil é um país em desenvolvimento, com imenso contraste sócio-econômico-cultural entre as diversas regiões, e carece de um programa político homogêneo e sistematizado de atendimento ao traumatizado. É justamente neste pico de óbitos precoces que se faz necessária à otimização do sistema de saúde, com medidas que serão sucintamente apresentadas: prevenção, atendimento pré-hospitalar eficiente, serviços de atendimento de urgência bem distribuídos e equipes médicas preparadas para o atendimento e triagem dos politraumatizados, conforme a complexidade exigida (Davis, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Ivatury, 2000), (Sampalis et al., 1997), (Almeida-Filho, 2001).

Em relação à prevenção, apenas podem se citar algumas medidas úteis: campanhas de educação no trânsito; uso obrigatório de cinto de segurança pelos passageiros de automóveis; uso de capacetes pelos motociclistas; fiscalização e punição dos infratores do trânsito; aumento da segurança, tentando reprimir a violência; o desarmamento da população; e outras, muitas outras, talvez por demais utópicas, principalmente no Brasil, onde grande parte da população não tem acesso à saúde e nem à educação (Almeida-Filho, 2001).

Em relação ao atendimento pré-hospitalar, diversas publicações nos últimos 30 anos têm ressaltado a importância dos sistemas de regionalização e hierarquização do atendimento ao traumatizado, constituindo os chamados sistemas de trauma (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). A implantação desses sistemas em países do primeiro mundo tem reduzido significativamente as taxas de mortalidade secundárias a traumatismos (Davis, 1996). Em 1986, foi estabelecido um sistema regionalizado de atendimento hospitalar na área metropolitana de São Paulo, atendendo pacientes

⁷ Perda excessiva de sangue devido ao rompimento de grandes vasos (artérias e/ou veias). (N.A.)

vítimas de traumatismos graves. Desde então, diversos centros de trauma têm se desenvolvido no Brasil, porém ainda não existe um sistema organizado. Além disso, a inexistência de estudos epidemiológicos e registros dos traumatismos a nível municipal e estadual, a falta de informações referentes ao atendimento pré-hospitalar, e a desintegração entre os hospitais de complexidades diferentes e o Instituto Médico Legal prejudicam um estudo abrangente sobre as causas de óbito após traumatismo no Brasil (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Apesar disso, Pinto et al. (1996), analisando a influência do atendimento pré-hospitalar na mortalidade de doentes operados após traumatismo contuso-cortante, concluíram que os pacientes que tiveram acesso a este atendimento, com transporte rápido e adequado, tiveram menor morbi-mortalidade estimada pelos índices de gravidade, comparada com pacientes trazidos ao hospital sem qualquer cuidado prévio. O mesmo serviço, em São Paulo, em um outro estudo analisando os pacientes traumatizados aerotransportados, detectou um elevado número de doentes com lesões isoladas das extremidades, utilizando este transporte, revelando a existência de deficiências na triagem e avaliação pré-hospitalar (Almeida-Filho, 2001). Freire, Mantovani, Fraga, apud Hussain e Redmond (1999), analisando lesões acidentais, observaram que 39% dos óbitos ocorridos a nível pré-hospitalar eram potencialmente evitáveis. Arreola-Risa et al (1995), em estudo realizado no México, observaram que nos pacientes que morreram após traumatismo, 73% dos óbitos ocorreram antes de serem admitidos no hospital e 21% na sala de emergência, ressaltando que a prioridade na melhoria dos sistemas de trauma na América Latina deve ser um transporte pré-hospitalar mais eficiente e investimentos nas salas de emergência para ressuscitação, a fim de diminuir as taxas de mortalidade. Vários trabalhos têm mostrado a redução da taxa de mortes evitáveis após a implementação dos sistemas de trauma.

3.5. A PROBLEMÁTICA DO TRAUMA

No meado da década de 50, surgiu a primeira publicação enfocando o trauma como problema de saúde passível de terapêutica cirúrgica (Davis, 1996). A partir daí, houve uma crescente preocupação com as vítimas de acidentes de tráfego, não só para abordar o tratamento e relatar o sucesso, como para observar a evolução das vítimas admitidas no hospital e analisar as causas da morte das que não sofriam a intervenção cirúrgica no momento apropriado, numa alusão de que a morte poderia ter ocorrido por causa de terapêutica inadequada (Sackett et al., 2000).

O termo morte previsível não havia sido usado, até 1961, mas ficou evidenciado a partir dos estudos feitos por Davis apud Perry, em 1964, em autópsia de pessoas que haviam morrido por causa de trauma. No mesmo ano, já se falava em avaliação pré-hospitalar, mas foi só em 1969 (Ivatury, 2000), que foi feita a primeira proposta de sistemas de cuidados pré-hospitalares, com a sugestão de que poderia haver melhora na sobrevivência se "normas de reanimação", disponíveis no local e durante o transporte, fossem aplicadas, para proteger as vias aéreas e fazer a manutenção da circulação. No entanto, em 1973, Wyatt, Beard e Gray (1995) confirmaram essa suposição, quando analisaram 117 mortes em acidentes automobilísticos e verificaram que 19,6% dos óbitos teriam sido evitados se houvesse mais rapidez e medidas mais heróicas por parte da equipe de resgate.

Em 1973, o trauma foi responsável por 5,3% de todas as mortes nos Estados Unidos, o que corresponde a uma taxa de 46,9 por 100.000 pessoas (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Estudos revelam que 65% dos óbitos por trauma envolvem pessoas com menos de 51 anos de idade; quase 30% das vítimas fatais têm entre 21 e 30 anos (Freire, Mantovani, Fraga, 1999). Além disso, a grande maioria estava em bom estado de saúde antes da ocorrência causadora da morte (Freire, Mantovani, Fraga, 1999).

Nos países do primeiro mundo, a morte devido ao trauma pode ser dividida de acordo com o padrão ou característica da lesão e as causas mais comuns são a agressão com arma de fogo (32%) seguido de queda de altura (28%) e, nesses casos, o suicídio tem relevante participação (Baker, Whitfield, O'Neill, 1997).

A violência, fruto do mau relacionamento interpessoal, tem participação isolada em 47,7% dos óbitos, quando os instrumentos de ataque são os veículos automobilísticos (Baker, Whitfield, O'Neill, 1997).

A alarmante frequência de lesões que desabilitam as pessoas ou provocam a morte faz com que a agressão gerada dentro da sociedade assuma, em alguns países, proporções endêmicas de difícil controle (Pinto et al., 1996). Além de sua alta incidência, esse tipo acrescenta, para cada morte, várias lesões não fatais, mas incapacitantes (Sackett et al., 2000).

Em 1991, o trauma por acidente automobilístico foi a segunda principal causa de morte nos estados da Califórnia, Nevada, Nova Iorque, entre outros estados americanos. A importância desses destaques se revela, quando se considera que entre 1933 e 1994 mais de 50.000 americanos foram mortos na área urbana. Esse número é maior do que aquele que expressa a morte de todos os soldados americanos, em todas as guerras em que os Estados Unidos se envolveram entre as décadas de 70 e 90 (Baker, Whitfield, O'Neill, 1997).

Entre 1985 e 1991 morreram 103.000 pessoas a mais, vítimas de acidentes de trânsito, do que de AIDS. Esse número permite uma estimativa de 17,3 mortes por 100.000 pessoas o que equivale a um aumento de 21% nos óbitos, em 1991, comparado com os dados de 1985, ou 60% a mais do que em 1968; ou, a cada ano, há mais vítimas de trauma do que todos os americanos que morreram na guerra do Vietnã (Arreola-Risa, Mock, Padilla, 1995).

O trauma devido às ocorrências no trânsito, envolvendo veículos, ou veículo e pedestre, contribui com 18% das mortes. Mais impressionante, no entanto, que os números que expressam a distribuição da morte por categoria de lesão, sexo, faixa etária, são os que nos dão o perfil do momento da morte. Mais de 50% das pessoas envolvidas nessas ocorrências são encontradas mortas ou morrem no local; apenas 49% têm a oportunidade de transporte para atendimento hospitalar; 15% morre durante o atendimento; dos que sobrevivem, 54% morre em 2 dias, 30% antes de completar uma semana e o restante tem morte mais tardia (Pinto et al., 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998), (Sackett et al., 2000).

O salvamento de pacientes politraumatizados exige equipes múltiplas, organizadas e experientes que devem abordar as vítimas nas várias fases: do

resgate à reanimação, à avaliação e ao tratamento definitivo. A primeira fase compreende a chegada da equipe de resgate, cuja função precípua é retirar o paciente da cena, com segurança, e deixá-lo no hospital. A 2ª. fase compreende o atendimento inicial, quando se faz a reanimação e a avaliação do traumatizado e a 3ª. fase começa com o tratamento definitivo (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Almeida-Filho, 2001).

O desenvolvimento de cada uma dessas fases deve ser rápido e eficiente e uma falha em qualquer uma delas aproxima o paciente da morte. A 1ª fase é responsabilidade da equipe que entra em contato com a vítima, no local do acidente - retardo no desenvolvimento dessa fase, mesmo quando dá a oportunidade para que o paciente receba o tratamento definitivo está associado a índice elevado de morte - a 2ª e 3ª fases são de responsabilidade da equipe hospitalar (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998).

A qualidade do resgate e a rapidez do transporte afetam intensamente os resultados dos cuidados com o politraumatizado. Isso é notável quando nos reportamos às experiências de guerra. Na 1ª Grande Guerra Mundial, a mortalidade de feridos foi de 5,8% com transporte variando de 12 a 15 horas; na guerra da Coréia, com transporte de 4 a 6 horas, o índice caiu para 2,4% e, no Vietnã, com transporte demorando de 1 a 4 horas, o índice foi de 1,7% (Davis,1996) (Ivatury, 2000).

Os cuidados pré-hospitalares que incluem qualidade do resgate e transporte rápido, envolvendo medidas intervencionistas com a participação de médicos, são, ainda, motivos de controvertidas opiniões, quando se discutem os benefícios para a sobrevivência do politraumatizado (Alvarez et al., 1998), (Sackett et al., 2000).

Todo sistema de cuidados pré-hospitalares tem um tempo definido e fixo no qual a equipe chega ao local, desce a maca da ambulância, avalia a situação, constata os sinais vitais das vítimas, providencia as intervenções necessárias e transporta o paciente para o tratamento definitivo (Almeida-Filho,2001). No tempo gasto nesse processo, não está incluída aquela providência que se dispensa com a retirada da vítima do meio das ferragens, nem com a imobilização da coluna vertebral (Alvarez et al., 1998).

Os estudos dos efeitos do atendimento pré-hospitalar, em grupos pequenos de pacientes, têm resultados que variam com o tempo gasto no cenário. Quando a

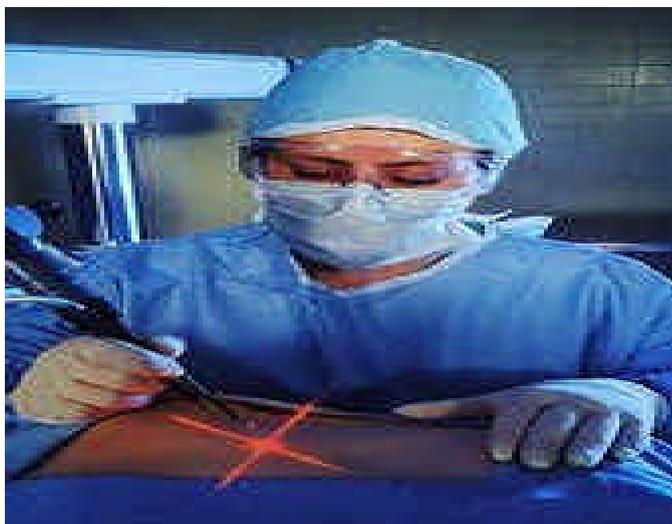
equipe de resgate gastou 10 minutos para o atendimento e o transporte, a sobrevivência foi de 83%, mas quando o atendimento local prejudicou o transporte, elevando o tempo para mais de 25 minutos, não houve sobreviventes. A conclusão foi que o retardo, por causa de procedimentos intervencionistas levados a efeito no cenário, contribuiu para a morte dos pacientes (Alvarez et al., 1998), (Sackett et al., 2000).

Quando a equipe de resgate é bem treinada e faz a opção por procedimentos no local do acidente, tais como intubação orotraqueal e acesso venoso, e faz o transporte sem que haja gasto de tempo maior que 1/4 de hora, o resultado da ação é benéfico para os pacientes. Nas situações em que o acesso ao departamento de emergência é fácil e rápido, o gasto excessivo de tempo, para obtenção de via para reposição venosa não se justifica (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998).

A experiência militar, no entanto, dá ênfase a dois aspectos muito importantes. Primeiro, a recuperação hemodinâmica precoce e, o segundo, um transporte rápido, como iniciativas vitais para aumentar a sobrevivência. Quanto a esse aspecto, ainda que polêmico, o que se pode concluir é que os procedimentos tais como intubação orotraqueal e acesso venoso podem ser de indispensável valor no salvamento, se não retardar o tratamento definitivo (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998) (Ver foto 5).

Outro fator relevante no salvamento de vítimas do trauma é a organização do sistema de saúde, com a regionalização de centros capazes de subsidiar e dar continuidade ao processo iniciado na cena do acidente, permitindo o tratamento definitivo dentro da primeira hora da ocorrência.

Foto 5. – Cirurgia a laser, experimental, para contenção de hemorragia interna



Fonte: Adaptado de Sournia, Ruffie (1998)

Os achados de um aumento estatisticamente significativo nos valores esperados de índice de morte associado ao tempo, superior a uma hora, dispensado para o cumprimento da primeira e da segunda fases do atendimento, estão de acordo com o preceito da "hora de ouro" nos cuidados com a vítima, considerado fundamental quando se pretende reduzir o número de mortes relacionadas ao trauma (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998).

O número de mortes que resultam do trauma, em centros onde não há um esquema regionalizado para cuidar de pessoas politraumatizadas, excede 80%, quando comparada com o que ocorre nas áreas organizadas com esquemas de resgate e centros de traumas regionalizados (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998).

Esses centros, além de trabalharem em harmonia com as equipes de resgate, mesmo que de origens diferentes, devem ter cirurgiões, 24 horas por dia, habilitados para atendimento de politraumatizado e capazes de (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998):

- I. diagnosticar corretamente;
- II. propor e executar os procedimentos necessários;

- III. saber a hora de intervir;
- IV. determinar a precocidade e coordenar o tratamento de múltiplas lesões;
- V. intervir, cirurgicamente, com conhecimentos de tática e técnica cirúrgica nas regiões cervical, torácica, abdominal e nas extremidades.

Além disso, o cirurgião deve estar tecnicamente preparado para assumir responsabilidades pelo tratamento intensivo de seus pacientes. As exigências dessas qualidades se justificam pelo reconhecimento de que o paciente politraumatizado não suporta cuidado fragmentado, o que, sem dúvida só serviria para contribuir para os insucessos das 2^a. e 3^a. fases do atendimento (Pinto et al, 1996), (Freire, Mantovani, Fraga, 1999), (Pitelli et al., 1988), (Mesquita, 1998), (Sackett et al., 2000) e (Almeida-Filho, 2001).

3.6. ESCORES DE TRAUMA

Nos últimos 25 anos, foram desenvolvidos vários escores de trauma com o objetivo de graduar e estratificar as lesões dos pacientes politraumatizados (Hassett, 1996). Idealmente, estes sistemas de escore definem a extensão da lesão, predizem a morbi-mortalidade e servem como bases de comparação entre pacientes e instituições (Hassett, 1996).

Segundo Hassett (1996), os escores de trauma podem ser divididos em 3 grupos:

- **ANATÔMICOS**: os escores anatômicos se baseiam no local da lesão ou no órgão acometido e, usualmente, não são completos até a alta

hospitalar, porque a total extensão das lesões pode não ser determinada até muitos dias da admissão;

- **FISIOLÓGICOS:** os fisiológicos avaliam a resposta orgânica ao trauma, medida principalmente através dos sinais vitais e são usados para triagem no local do acidente.
- **MISTOS:** os escores mistos empregam associações entre escores anatômicos e fisiológicos.

Segundo Huckfeldt, Agee, Nichols e Barthel (1996), ao longo dos anos, foram construídos, a partir da observação dos traumas, os protocolos para os escores anatômicos e foram designados como: Abbreviated Injury Score(AIS); Injury Severity Score(ISS); Penetrating Abdominal Trauma Index(PATI); Perfil Anatômico(AP); International Classification of Diseases (ICD-9).

O AIS, o primeiro índice anatômico, foi publicado em 1971 e, após, houve seis revisões. A mais recente é de 1990, classificando mais de 1300 lesões em seis níveis de severidade de lesão-menor a fatal com valores medidos em cada lesão. Os escores eram originalmente baseados em quatro critérios (Maio et al., 1995):

1. ameaça à vida;
2. dano permanente;
3. período de tratamento;
4. dissipação de energia.

As lesões eram caracterizadas em seis regiões corporais diferentes. (Ver Tabela 5. e 6.).

Tabela 5. – Tabela de escores de nível de trauma

ESCORES
1-Menor
2-Moderado
3-Severo
4-Severo-ameaça à vida
5-Crítico-sobrevida incerta
6-Não sobrevivente

Fonte: Adaptado de Maio et al. (1995).

Tabela 6. – Tabela de regiões afetadas por traumas

REGIÕES
Crânio/Pescoço
Face
Tórax
Abdome /Pelve
Extremidades/ Pelve Óssea
Geral/ Externa

Obs.: ISS= soma dos escores máximos ao quadrado das três regiões mais afetadas

Fonte: Adaptado de Maio et al. (1995).

Segundo Maio et al. (1995), o Dr. Baker, baseado no AIS, montou o ISS. Após cada lesão ser classificada (ver Tabela 6.), são agrupadas por região corporal,

semelhante ao AIS, sendo que somente valores de 1 a 5 são utilizados. Os escores do AIS, das três regiões mais severamente lesadas são somadas, sendo que cada escore é elevado ao quadrado. O escore mais alto possível é de 75. Se uma lesão letal esta presente (ex. decapitação) ou um AIS de 6, o paciente automaticamente entra no escore 75.

Por exemplo: Paciente com ruptura esplênica, fraturas de costelas, contusão pulmonar e fratura de fêmur (Hassett, 1996).

Abdome - ruptura esplênica AIS 2	}		ISS = 2² + 3² + 3² = 22
Extremidade - fratura fêmur AIS 3			
Contusão pulmonar AIS 3			

Um ISS \geq ou = 20 é considerado um trauma maior e um aumento no ISS está associado a um aumento na taxa de mortalidade. Inicialmente, o AIS não foi incluído para trauma penetrante, mas após 1985 ele foi revisto e concluiu-se que um aumento nos seus valores estava associado a um aumento na taxa de mortalidade, apesar de não ser de uma forma linear, talvez pelo pequeno número de pacientes com altos escores de ISS (Hassett, 1996). Ele não considera múltiplas lesões dentro de uma mesma área anatômica, como é comum no trauma penetrante, e as lesões são classificadas com o mesmo escore, apesar de não terem a mesma taxa de mortalidade (Hassett, 1996). Além disto, o ISS não pode ser calculado até todas as lesões terem sido definidas, não podendo ser usado, portanto, para triagem no local do acidente ou para ser usado em decisões precoces. Contudo, ele serve para avaliação de resultados em estudos, medir a qualidade e comparação entre várias instituições (Hassett, 1996) (Ver tabela 7.).

Tabela 7. – Codificação das Lesões

Gravidade	Leve	Moderada	Grave s/risco de vida	Grave c/risco de vida	Crítica
(ISS)	1	2	3	4	5

Fonte: Adaptado de Maio et al. (1995).

3.6.1. Escores de Severidade para Morbidade

Em 1990, um grupo de cirurgiões de Denver desenvolveu o ATI. Usando análise de regressão logística, cada órgão teve novos coeficientes baseados no risco de sepse abdominal (Maio et al., 1995).

O ATI é muito útil em prever complicações pós-lesão, em pacientes submetidos a laparotomia, mas não inclui outros fatores, como idade, lesões associadas (Maio et al., 1995).

PATI e ATI: a tendência do AIS em subestimar a severidade de múltiplas lesões em uma única região e a necessidade dos escores em prever complicações sépticas estimularam Moore a desenvolver o PATI. O PATI assinala um fator de risco de 1 a 5 para cada órgão intra-abdominal, número este era multiplicado por um 2º fator baseado na severidade da lesão. A soma de todos os escores correlaciona-se com subseqüentes complicações, como abscessos, fístulas, infecção de feridas operatórias (Maio et al., 1995).

Por exemplo: pacientes com ATI >25 têm maior chance de desenvolver complicações sépticas (Maio et al., 1995).

3.6.2. Perfil Anatômico (AP)

Todas as lesões sérias são classificadas em quatro escores (A,B,C,D) (Maio et al., 1995): A: medula espinhal e crânio; B: tórax e região anterior do pescoço; C: abdômen, pelve, coluna e outras lesões sérias; D: lesões não sérias.

Todos AIS em cada compartimento é elevado a dois e somados. A raiz quadrada da soma é igual ao escore de cada área (Maio et al., 1995).

Por exemplo: Paciente com dois AIS 5 e um AIS 3 no componente A, tem o valor de $A=(5+5+3)=7.68$ (Maio et al., 1995).

O valor do AP é que ele classifica as lesões por regiões corporais e providencia uma descrição anatômica das lesões mais precisas do que o ISS (Maio et al., 1995).

3.6.3. International Classification of Diseases (ICD-9)

Somente classifica as lesões, não tendo a severidade como parâmetro (Hassett, 1996). Segundo Hassett (1996), os Escores Fisiológicos são: o Trauma Score(TS) e o Revised Trauma Score(RTS)

Os escores fisiológicos usam várias combinações de medidas do SNC, CV e Respiratório, associados a outros parâmetros, como achados abdominais, mecanismo de lesão e região (Hassett, 1996).

Seu maior uso tem sido como triagem pré-hospitalar, pois podem ser rapidamente tabulados no local do acidente. Podem, contudo, estar alterados com a entubação oro-traqueal, uso de álcool ou drogas. Além disso, respostas fisiológicas podem mudar pelas medidas de ressuscitação (Hassett, 1996).

O **RTS** foi desenvolvido a partir do TS, somente não incluindo o enchimento capilar e a expansão pulmonar como dados, visto a subjetividade destes. Utiliza-se como parâmetros a frequência respiratória, PAS e a Escala de Glasgow. O escore máximo no TS é 12 e no **RTS** é 7,84. O cálculo é baseado na seguinte fórmula (Hassett, 1996) (Ver Tabela 8.): **RTS=0,9368 x GCSc + 0.7326xSBPc + 0.2908 RRc**

Tabela 8. – Revised Trauma Score

Glascow Coma Scale	Pressão Arterial Sistólica	Frequência Respiratória	Valor
13-15	> 89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

Fonte: Adaptado Hassett (1996).

CAPÍTULO 4

A METODOLOGIA MÉDICA

INTRODUÇÃO

A missão do médico é salvaguardar a saúde das pessoas. Seu conhecimento e sua consciência são dedicados ao cumprimento desta missão.

A declaração de Genebra, da Associação Médica Mundial, impõe uma obrigação ao médico por intermédio da frase *“a saúde do meu paciente será minha primeira consideração”*, e o Código Internacional de Ética Médica declara que *“quando estiver prestando cuidados médicos que possam ter o efeito de enfraquecer a condição física e mental do paciente, um médico agirá somente no interesse do paciente”*.

Os propósitos da pesquisa biomédica envolvendo seres humanos devem ser melhorar os procedimentos diagnósticos, terapêuticos e profiláticos e a compreensão da etiologia e patogênese da doença.

O processo médico é lastreado por pesquisas que, em última análise, devem basear-se parcialmente em experiência envolvendo seres humanos.

Na área da pesquisa biomédica, deve-se reconhecer uma distinção fundamental entre a pesquisa médica cuja meta é essencialmente diagnóstica ou terapêutica para um paciente, e a pesquisa médica cujo objetivo essencial é puramente científico e não implica um valor diagnóstico ou terapêutico direto para a pessoa sujeita à pesquisa.

Deve-se ter cuidados especial na condução de pesquisas que possam afetar o meio ambiente, e o bem-estar de animais utilizados em pesquisas deve ser respeitado.

Como é essencial que os resultados de experiência de laboratório sejam aplicados a seres humanos para avançar o conhecimento científico e para ajudar as pessoas que sofrem, a Associação Médica Mundial preparou as recomendações a seguir, como uma orientação para todos os médicos trabalhando em pesquisas biomédicas envolvendo seres humanos. Essas recomendações deverão ser revisadas no futuro. Deve-se enfatizar que os padrões enunciados são apenas uma orientação para os médicos de todo o mundo, e não os liberam de responsabilidades éticas, civis e criminais à luz das leis de seus próprios países.

4.1. A HISTÓRIA DA MEDICINA

A História da Medicina se mescla a da própria humanidade. Desde que o homem inicia a sua caminhada na terra como ser pensante, sempre houve alguém para curar (mesmo que em forma de rituais para exorcizar demônios) drenando coleções, estancando hemorragias ou tratando de ferimentos a cirurgia. A Medicina, dava seus primeiros passos (Sournia, Ruffie, 1998) (Santos Filho, 1980) (Ver foto 6.), (Ver tabela 9.).

Foto 6. – Atendimento Médico na Antiguidade

Fonte: Adaptado de Santos Filho (1980)

Tabela 9. – A linha do tempo na Medicina

LINHA DO TEMPO	FATO HISTÓRICO
Antigo Egito	Primeiros profissionais responsáveis pela cura, com papiros descrevendo técnicas de cirurgia, obstetrícia e clínica geral.
Babilônia Antiga	No código de Hamurabi já haviam punições descritas aos erros médicos.
2650 A.C.	Huang-Ti (China) descobre a circulação sanguínea.
Pérsia Antiga	Habilitação profissional aos cirurgiões após prova pelo conselho real da época.
Índia Antiga	Susruta descreveu instrumentos cirúrgicos e as primeiras cirurgias plásticas, com reconstruções de nariz e orelhas.

LINHA DO TEMPO	FATO HISTÓRICO
Grécia Antiga	Hipócrates descreveu sobre as fraturas, cirurgias e drenagens de coleções.
Grécia Antiga	Celsus – O primeiro enciclopedista médico da humanidade, que fez a descrição da inflamação: tumor, calor, rubor e dor e realizou cirurgias de hérnias e amídalas.
Grécia & Roma Antiga	Divisão das especialidades médicas e a descrição do cirurgião como médico das urgências.
300 A.C.	Herófilo e Erasítrato realizavam dissecações em prisioneiros reais ibéricos.
Século II	Galeno, o cirurgião dos gladiadores, observou que as artérias continham sangue e não ar e imaginava que as doenças eram causadas pelo desarranjo dos chamados Humores: bile amarela, bile negra, sangue e flegma.
Século XII	Início das preocupações pela anatomia, principalmente pelos médicos de Salernita: Guy de Charliac (supuração de feridas), Theodoric e Henri de Mondeville (limpeza dos ferimentos).
Século XIII	Os cirurgiões se tornam uma classe médica distinta e Mondino de Luzzi descreveu o primeiro manual de dissecação.
1491	Johanesse de Ketham ilustra o primeiro manual de anatomia com ilustrações: " <i>Fasciculus Medicinae</i> ".
1530	Piere Franco já realizava litotomias.
1543	Andreas Versalius publica o famoso livro ilustrado de anatomia "De Humanis Corporis Fabrica".
1553	Michael Servetus descobre a circulação pulmonar.

LINHA DO TEMPO	FATO HISTÓRICO
1597	Gasparo Tagliacozzi desenvolveu a primeira técnica de rinoplastia, tornando-se o primeiro cirurgião plástico da história.
1590	Ambroise Parê se torna o mais famoso cirurgião de sua época.
1613	Peter Lowe se torna o primeiro a publicar um tratado cirúrgico em Inglês.
1658	Marcelo Malpighi descreve os capilares.
1712	Anthony Van Leeuwenhoek inventou o microscópio.
século XVIII	Foi denominado o da Patologia, dos sistemas e cirurgia experimental, principalmente pelos trabalhos de Willian Cullen, John Brown e Benjamin Rush.
1800	O Rei George III da Inglaterra fundou o Royal College of Surgeons of London.
1812	Benjamin Travers introduziu a sutura intestinal, seguido por Dupuytren e Antoine Lambert.
1825	John Abernethy ligou a carótida para conter uma hemorragia e a artéria ilíaca para conter um aneurisma.
1830	John F. Dieffenbach cortava os músculos dos olhos para curar o estrabismo.
1859	Henry Gray publica seu trabalho: "Anatomia descritiva e Cirúrgica" e foi padrão para estudos médicos por aproximadamente 100 anos.
1870	Ross G. Harrison descreve sobre o crescimento das células nervosas embrionárias.

LINHA DO TEMPO	FATO HISTÓRICO
1871	Solway Firth foi imortalizado pela primeira amputação de um pé.
1886	Fitz apresenta seu célebre trabalho sobre apendicite.
1889	Charles Mc'Burney descreve o ponto de dor máxima para diagnóstico de apendicite, na palpação abdominal.
1890	Hugh Owen Thomas inventa a tala para imobilização de fraturas.
1896	Primeira Sutura cardíaca para ferimento por Ludwig Rehn.
1902	Com a drenagem percutânea da apendicite que acometia o Rei Eduardo VII da Inglaterra, foi que o tratamento cirúrgico para Apendicite se popularizou.
1904	Mikulick descreve o aparelho para manter a pressão negativa nas cirurgias torácicas.
1912	Alexis Carrel cultiva células nervosas embrionárias em frascos e recebe o prêmio Nobel da Medicina pela sua técnica de sutura vascular.
1920	Blalock descreve seu tratado sobre as diversas formas de choque.
1925	Primeira Ventriculotomia cardíaca por Henry Souttar.
1928	Elliot Cuther & Claude Beck publicam 12 casos de cirurgias valvulares.
1930	Começam os primeiros estudos sobre traumatologia.
1940	Edwards Park e Helen Taussic descrevem o tratamento cirúrgico para Tetralogia de Fallot.

Todas essas pessoas, eventos e instituições citadas acima contribuíram para a ciência e a prática da cirurgia. Hoje, talvez, nada seja mais indicativo das grandes mudanças ocorridas, mesmo apenas nos últimos cem anos, que enfatizar novamente que a cirurgia mudou-se de sua anterior teatralização, com grandes multidões a assisti-la, para a privacidade e relativa esterilidade da sala de cirurgia. Na cirurgia antiga era a Arte que predominava; na nova cirurgia, é a Ciência (Sournia, Ruffie, 1998).

4.2. INTERLOCUÇÃO ENTRE MEDICINA E FILOSOFIA

A Medicina, por ter o patológico como objeto de estudo, encerra uma reflexão sobre a vida. Esta tese pode ser conhecida através dos pensamentos de Bernard (1984) na Introdução ao Estudo da Medicina Experimental, e de Canguilhem (1978) no O Normal e o Patológico.

Para Bernard (1984), a vida é uma força que somente se manifesta no ser vivo por intermédio das forças gerais da natureza que estão embasadas no princípio de inércia. Isto significa que Bernard (1984) sustenta tanto a inexistência da particularidade da força vital, isto é, a negação do vitalismo como o postulado da vida e, por consequência, como o postulado da Medicina, quanto à existência de uma regra (o princípio de inércia), normatizando-a. Já em Canguilhem (1978), ao contrário do que pensa Bernard (1984), a vida é uma força particular, já que ela, diferentemente das demais forças gerais da natureza, não pode se embasar na inércia, porque a vida se define como variação de um estado. Dizendo isto de outra maneira, a vida é oposição à inércia, já que esta última conceitua-se como manutenção de um estado. Esta reflexão de Canguilhem (1978) e de Almeida-Filho (2001) implica na sustentação tanto do vitalismo como o postulado da Medicina, quanto na retificação de que é a vida, e não a inércia, que a normatiza.

A essas reflexões da vida subjazem pelo menos três pontos sutis. O primeiro diz respeito à Epistemologia. E Epistemologia, aqui, deve ser entendida como

consciência crítica dos métodos atuais de um saber adequado a seu objeto. O segundo é de caráter antropológico, já que suscita uma interrogação filosófica sobre o homem. O terceiro é de caráter metodológico, já que implica na terapêutica, aqui entendida como ramo da Medicina que se ocupa do método de tratamento das doenças, ou seja, da cura. Detalhando esses pontos (Chazaud, 1997).

Pela sua importância, tais pontos merecem um nível significativo de detalhamento: o primeiro constitui-se do argumento de que a essas filosofias da vida subjaz uma questão epistemológica, já que nessas reflexões há a intenção de explicitar o tipo de saber que é a Medicina. Bernard (1984), na Introdução ao Estudo da Medicina Experimental, ao determinar o princípio de inércia como o norteador da vida, está adotando o determinismo como o postulado da medicina, e isso em consequência da sua convicção do caráter científico desse campo do conhecimento (Bernard, 1984).

Para Canguilhem (1978), essa convicção de Bernard (1984) é equivocada, já que a vida não é, como a inércia, um sistema fechado e indiferente às condições de ambiente que lhe são impostas. A vida no ser vivo manifesta um de seus pólos, o de saúde ou de doença, perante as situações ambientais com as quais se confronta. A partir desse argumento, Canguilhem (1978) esclarece que nas ciências Físicas há somente o pólo normal; jamais a doença é encontrada. É por isso então que Machado (1998), em *Ciência e Saber: A trajetória da Arqueologia de Foucault* assinala que Canguilhem (1978) define o vitalismo por um duplo reconhecimento: por um lado, o reconhecimento da originalidade dos fenômenos vitais; por outro, o reconhecimento da especificidade do conhecimento biológico e sua independência com relação às ciências físico-matemáticas.

Ao assinalar a impossibilidade do determinismo como o postulado da Medicina, Canguilhem (1978) repõe a questão da cientificidade neste campo do conhecimento. Foi por esse motivo que se disse anteriormente que às filosofias de Bernard (1984) e de Canguilhem (1978) acerca da vida, subjaz uma problemática sobre o tipo de saber que é a Medicina.

A consequência da Medicina como ciência é o conceito de doença como anomalia. Essa é justamente a tese defendida por Canguilhem (1978). O conceito de anomalia é descritivo. E descrição, aqui, deve ser entendida como uma narrativa factual. Logo, o conceito de doença consequente ao determinismo é uma descrição.

No entanto, ao adotar o determinismo como o postulado da Medicina, Bernard (1984), sem querer - já que defende a tese de que o homem não é capaz de conhecer as causas finais - acrescentou a esse postulado um conteúdo normativo, isto é, um julgamento de valor que não estava, de início, nele contido. A introdução do julgamento de valor no determinismo - que representa uma tentativa de anulação da indiferença desse sistema ao estado de doença - implica no conhecimento da causa final, já que o julgamento de valor está em função do grau de perfeição com relação a um fim estabelecido. Isso significa que é forte o argumento da necessidade da consideração teleológica para a compreensão das manifestações vitais, já que o próprio Bernard (1984), que pretendeu abolir a causa final para a compreensão dos fenômenos da vida, não conseguiu, na verdade, excluí-la. Além disso, o conceito geral de doença não é um conceito descritivo, e sim, um julgamento de valor, já que a doença somente foi considerada pelo determinismo após o citado acréscimo nesse postulado. O que implica em dizer que a Medicina não é, como indica o conceito de doença igual à anomalia, um saber eminentemente descritivo, e sim, normativo, já que o seu objeto de estudo é constituído por um julgamento de valor.

A normatividade acrescida por Bernard (1984) no determinismo pode ser conhecida através do seguinte procedimento: o estudioso orienta o fisiologista a classificar como saúde o resultado da experiência que ele - fisiologista - considera como ideal em dadas condições experimentais. Já os fisiologistas contemporâneos escolhem no conceito de média um equivalente objetivo do conceito de saúde (Canguilhem, 1978). Em ambos os casos, a doença é uma variação quantitativa em relação ao valor concebido como saúde (Canguilhem, 1978). Isso implica que a saúde e a doença foram acrescentadas ao determinismo a partir da escolha do fisiologista, já que a matéria corpórea em si nada diz em relação a tais manifestações. O que significa que o fisiologista é que retém a normatividade da saúde e da doença. Ainda, esta normatividade, ao determinar a anomalia como doença, incide no equívoco lógico de conceder paridade a termos de conteúdos distintos, a saber, anomalia é uma descrição e doença é um julgamento de valor (Canguilhem, 1978).

Canguilhem (1978) adverte que não é o fisiologista que detém a normatividade da saúde e da doença. Para tanto, o autor apresenta o esclarecimento de que o motivo que faz o fisiologista qualificar como doença um

desvio orgânico é a presença de vida limitada atrelada a essa descrição (Canguilhem, 1978). Isto significa que a normatividade proposta por Bernard (1984) para a Medicina é externa e artificial, já que é a própria vida, o imanente do ser vivo, que dispõe dessa normatividade.

Ao estabelecer que é a normatividade biológica que determina os valores de saúde e de doença, Canguilhem (1978) esclarece que o normal, no sentido de saúde, confundiu-se com a média, já que esta medida apresenta o resultado do esforço da vida em relação à procura do melhor desempenho orgânico em dadas condições ambientais (Canguilhem, 1978). Isto significa que a média assinala uma constância não dada, e sim, conquistada. Assim sendo, a vida visa a busca tanto do melhor desempenho orgânico, como também dos elementos do ambiente para os quais uma função orgânica melhor se realize. O que significa que a razão finalista é condição necessária para a compreensão das manifestações vitais, já que, no momento em que a vida perde o fim de ser normativa (ou seja, no momento em que perde a ânsia de dominação) é que a consciência humana conhece o estado de doença. É por reconhecer essa teleologia operacional da vida - em outras palavras, de realização de sua própria natureza em evolução, em variação de formas, em conquista do melhor desempenho, em invenção de comportamentos - que Canguilhem (1978) define a doença como estado de vida limitada.

Como se vê, no pensamento de Bernard (1984) há também uma normatividade. Porém, tendo o fisiologista, para este autor, a normatividade das manifestações de saúde e de doença, e estando este fisiologista norteado pela idéia de que a imutabilidade é a propriedade originária do sistema, isto permite inferir que há em Bernard (1984) uma teleologia, não em evolução, como defende Canguilhem (1978), e sim, alicerçada na idéia de conservação da ordem predeterminada (Chazaud, 1997). Este parece ser o melhor argumento para se justificar o conceito de doença igual à anomalia como uma consequência da aplicação do determinismo na Medicina.

Essas considerações teleológicas são de grande importância para os pontos que se seguem. É a partir da certeza da adequação da razão teleológica na Medicina que se pode tornar capaz de compreender o motivo pelo qual Canguilhem (1978) define esse campo do saber, não como uma ciência - a convicção de Bernard (1984) -, mas sim, como uma técnica. A Medicina para Canguilhem (1978) é uma

técnica, exatamente porque o autor a reconhece, fundamentalmente, como uma habilidade artificial de que a vida dispõe para retomar seu fim essencial de ser normativa, já que o processo teleológico da vida não é absolutamente eficaz e infalível. O reconhecimento da Medicina como técnica nos possibilita inferir que a técnica é como algo que nasce da exigência da natureza de entregar ao homem a responsabilidade da reconquista da sua finalidade. Isto significa que a Medicina imita a vida. É por isso então que foi por alguns compreendidos o “status” de arte dado por Canguilhem (1978) à Medicina. É precisamente porque concebe a arte como algo que imita, de algum modo, a Natureza. Em síntese, a Medicina é uma técnica, porque ela existe, basicamente, para fazer com que a vida reconquiste a sua forma de ser, e não para dizer o que é, como é, ou porque é condição de doença. Essas questões são próprias das ciências a serviço da vida. Por isso é que se encontram na conclusão de Canguilhem (1978) as seguintes palavras: “ (...) *Ocorre com a Medicina o mesmo que com todas as técnicas. É uma atividade que tem raízes no esforço espontâneo do ser vivo para dominar o meio e organizá-lo segundo seus valores de ser vivo. É nesse esforço espontâneo que a Medicina encontra seu sentido (...). Eis por que, sem ser ela própria uma ciência, a Medicina utiliza os resultados de todas as ciências a serviço da vida. Portanto, existe Medicina, em primeiro lugar, porque os homens se sentem doentes. É apenas em segundo lugar que os homens, pelo fato de existir uma Medicina, sabem em que consiste sua doença*”.

Canguilhem (1977), em *Ideologia e Racionalidade nas Ciências da Vida*, assinala que a tese da Medicina como técnica, como arte, é uma tese aristotélica. Nos termos do autor: “*É por demais conhecido que Aristóteles concebe a natureza e a vida como a arte das artes, entendida como o processo teleológico em si, imanente, sem premeditação, sem deliberação, processo que toda técnica tende a imitar, cuja máxima aproximação é a que é conseguida pela arte do médico quando este se cura a si próprio por auto-aplicação das regras que lhe são inspiradas pela idéia da saúde, finalidade e forma do organismo vivo*”.

É oportuno o momento para, ainda que de forma breve, se chamar à atenção do que foi realizado por Canguilhem (1977) na Medicina, já que isso permite identificar a filosofia desse estudioso. Canguilhem (1978) empreendeu na Medicina, através de *O Normal e o Patológico*, um trabalho de elucidação do conhecimento

nesse campo do saber, procurando explicitar o que lhe é característico, o que lhe é distintivo, e a partir daí, conclui que não cabe à Medicina o status de ciência determinada por Bernard (1984). Como já foi citado, compreende-se a Epistemologia como consciência crítica dos métodos atuais de um saber adequado a seu objeto, e essa tomada de consciência, como pensamos ter aqui assinalado, foi precisamente o que realizou Canguilhem (1977) na Medicina. Por esse procedimento é que a filosofia de Canguilhem (1977) é identificada como uma Epistemologia. Esta especificidade da filosofia de Canguilhem (1978) pode ser confirmada na primeira parte de *Ciência e Saber: A trajetória da Arqueologia de Foucault* (Machado, 1982).

Segue-se agora a análise do segundo ponto. Como referido anteriormente, este tratará da questão de que às filosofias da vida de Bernard (1984) e de Canguilhem (1978) subjaz uma questão antropológica. Esta questão pode ser conhecida através das teleologias contidas nos pensamentos desses estudiosos. Bernard (1984), ao submeter a vida a um sistema que visa a mutabilidade das constantes fisiológicas determinadas a priori pelo fisiologista, induz o homem ao comportamento de conservação, já que o organismo vivo tenderia a manter o modo de vida que lhe permitisse a conservação dos valores prescritos. Isso corresponderia muito mais, no pensamento de Canguilhem (1978), ao estado de doença, e não ao de saúde, já que essa estabilidade suprimiria do homem a ânsia de busca de modos variados de vida (Chazaud, 1997). O que é o mesmo que dizer que a vida está limitada a uma forma específica. Canguilhem (1978) assinala esse tema no seguinte trecho: *“Os filósofos discutem para saber se a tendência fundamental do ser vivo é a conservação ou a expansão. Parece que a experiência médica poderia trazer um argumento de peso para este debate. Goldstein observa que a preocupação mórbida em evitar as situações eventualmente geradoras de reações catastróficas exprime o instinto de conservação. Esse instinto, segundo ele, não é a lei geral da vida, e sim a lei da vida limitada. O organismo sadio procura, sobretudo, realizar sua natureza, mais do que se manter em seu estado e em seus meios atuais. (...) Mas e a vida? A vida não é justamente evolução, variação de formas, invenção de comportamentos?”* (Canguilhem, 1978).

Ao se atentar para o enunciado de Canguilhem (1978) de que a vida é evolução, constata-se, primeiramente, que o autor sustenta a tese de que a tendência fundamental do homem é a expansão. E segundo, que a vida não

conhece reversibilidade, o que significa que a vida não retorna, como pensa Bernard (1984), ao estado primitivo.

A idéia de ausência de reversibilidade quando aplicada sobre os elementos orgânicos implica, necessariamente, que o organismo vivo está em conquista de novas constantes fisiológicas. Isso significa que essas novas constantes podem ter como resultado valores iguais ou diferentes em relação aos anteriores. No entanto, não significa que esses valores expressam uma estabilidade orgânica dada, como defendia Bernard (1984), e sim, uma estabilidade conquistada. E mais, essa estabilidade não significa nem saúde nem doença, ou seja, ela estará mais próxima da saúde ou da doença, na medida em que estiver mais ou menos aberta à possibilidade de modos variados de vida.

A partir da idéia de irreversibilidade da vida, abre-se o terceiro ponto. Este está relacionado com a terapêutica. Canguilhem (1978) esclarece os médicos de que a cura é o reaparecimento de uma nova norma individual. Conseqüentemente, a possível tendência médica - em decorrência da adoção do determinismo pela Medicina - de querer resgatar para o indivíduo as constantes, tanto no campo somático quanto no campo psíquico, estabelecido pelos fisiologistas, ou mesmo as constantes do paciente anterior à patologia, só cria a possibilidade de uma nova desordem. É por assim pensar que Canguilhem (1977) define a cura como a reconquista de um estado de estabilidade das normas fisiológicas, o que não implica em uma volta à pensada inocência biológica.

4.3. A VISÃO DO PROBLEMA

O uso da pesquisa operacional permite diversas abordagens para o planejamento de atividades, especialmente na fase de avaliação. Os problemas subjetivos e complexos e que envolvem julgamentos não podem ser tratados de forma “*hard*” como chama Checkland⁸. Os problemas denominados “*hard*” admitem

⁸ BEINAT, E. **Multiattribute value functions for environmental management**. Amsterdam: Vrije Universiteit, 1995, 248 p.

soluções exatas e ou ótimas e são normalmente problemas do tipo físico-matemático. Para aqueles que envolvem saúde pública precisa-se de uma abordagem que tenha em conta a subjetividade e a personalização. Necessita-se de uma abordagem construtivista, onde o facilitador e os atores do processo aprendam conjuntamente.

A problemática gerada por um acidente nem sempre pode ser tratada com uma estratégia racionalista/positivista, princípio norteador das ciências médicas (Bachelard, 1996), pois cada sinistro tem um perfil próprio e não se pode estabelecer receitas pré-programadas de seqüenciamento de atividades a serem seguidas para um universo de quase um milhão de acidentes de automóvel por ano (CONTRAN, 2000) (Ver Figura 1.).

Os problemas ditos estruturados são diretamente relacionados com os modelos clássicos das diversas áreas do conhecimento (engenharia, Medicina, pesquisa operacional, entre outros), cujas abordagens não levam em conta o dinamismo dos sistemas ao longo do tempo (Borget apud Checkland, 1999). Para a abordagem normalista, todos os problemas são estáticos e podem ser resolvidos através de normas e padrões, que estabelecem formas de atendimento e comportamento que devem ser seguidos para a sua solução, desta forma simplificando-os (Wirth, 1989).

Toda sistemática positivista parte do princípio de que todos os decisores são totalmente racionais. Percebem as informações da mesma forma e possuem os mesmos objetivos racionais, procurando sempre a solução ótima para resolver o problema.

Nesta visão, a solução ótima seria que nunca houvesse acidentes e, por conseqüência, não houvesse vítimas, o que não representa a realidade (Wirth, 1989).

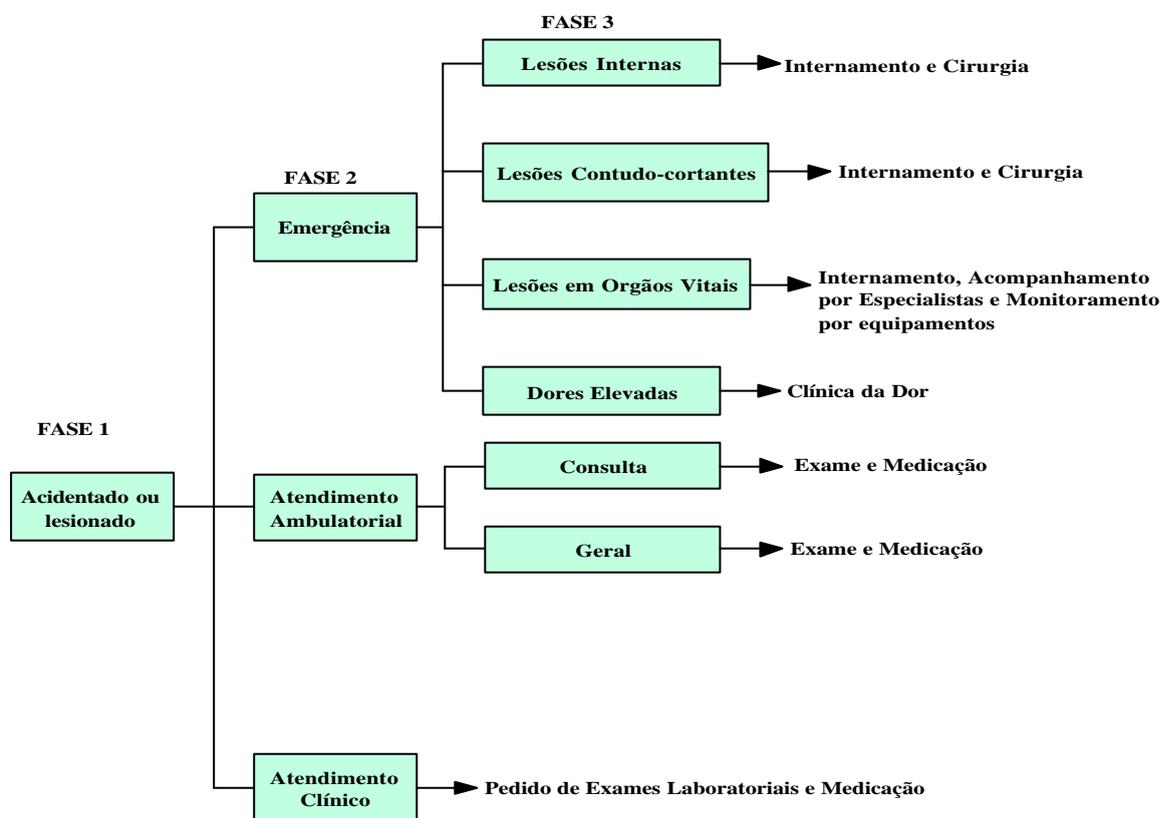
O paradigma positivista aplicado à Medicina caracteriza-se por (Landim Filho, 1992):

- invariância de descrição – as preferências dos decisores com relação às ações não são afetadas com as informações apresentadas;
- invariância de procedimentos – independente do método de julgamento do decisor os resultados sempre serão os mesmos;
- independência de contexto – cada ação tem um valor intrínseco, independente dos demais contextos;

- sistemas fechados – O sistema é fechado, e todas as variáveis envolvidas são percebíveis e totalmente controláveis.

Dentro dessas convicções, a área médica segue como padrão para atendimento clínico de pacientes um algoritmo de atividade, pré-definito e uniforme independente do caso examinado (ver Figura 2.) (Beysade, 1934).

Figura 2. – Fluxo de atividade médica



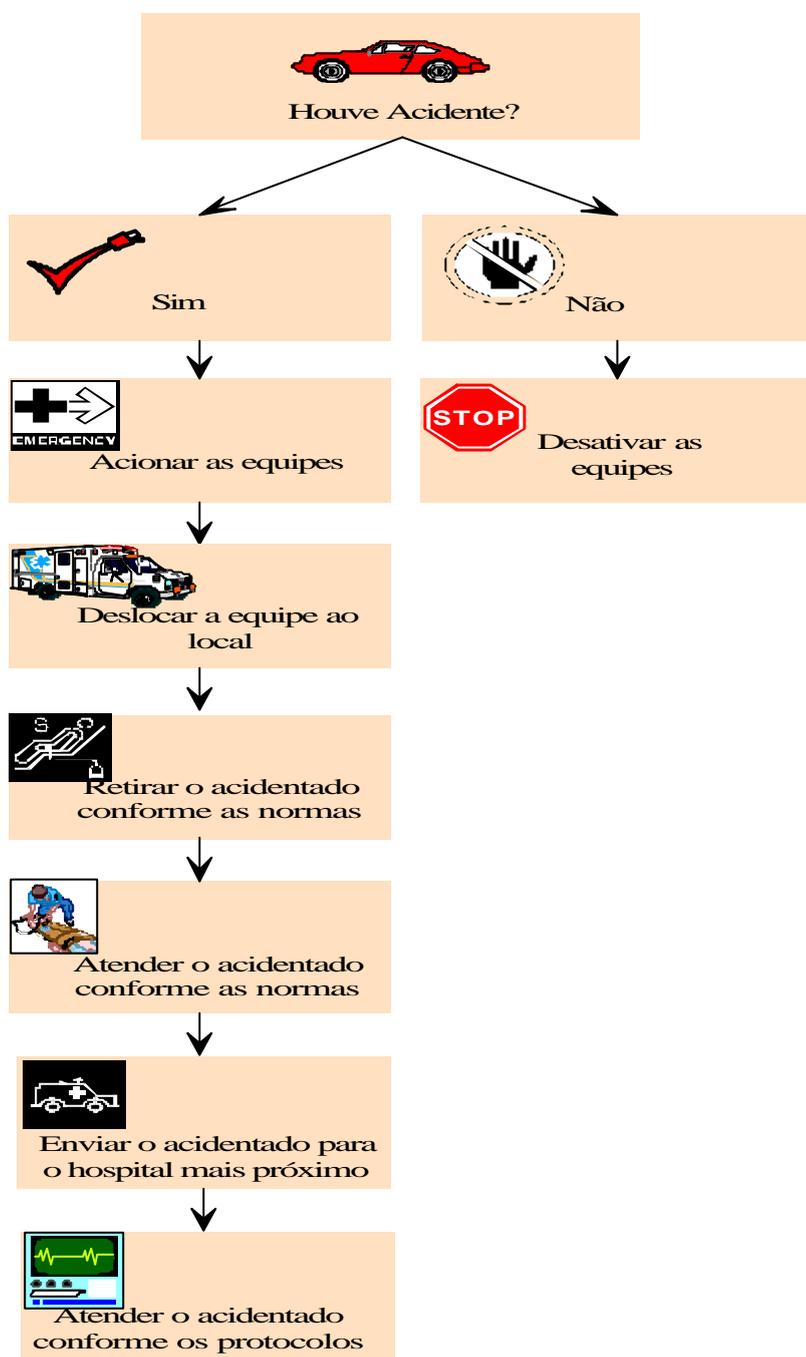
Fonte: Adaptado Sackett et al. (2000) e Almeida-Filho (2001)

Diante dessa sistemática positivista e cartesiana, os tipos de traumatismos seriam sempre os mesmos, e algumas ações, que dependem de julgamentos subjetivos por partes das equipes resgatistas / socorristas, seriam suprimidas, pois os protocolos de sistematização deveriam ser seguidos à risca, sem nenhuma inferência dos médicos socorristas / intensivistas. Contudo, este posicionamento poderia vir a gerar um grave problema, pois se o paciente não tivesse nenhuma fratura, mas sim a ruptura de um grande vaso venoso, gerando com isso uma

hemorragia interna, morreria por falta de tratamento, pois exames que teriam que ser efetuados no acidentado, no local do sinistro, quando do atendimento, não seriam realizados, devido à rigidez do pensamento sistematizado, cartesiano e protocolado.

Sabe-se que a problemática do traumatismo ocasionada por acidentes automobilísticos (Ver Figura 1.) transcende uma sistematização ou mesmo uma padronização, já que cada caso deve ser encarado como uma situação própria que não se repetirá novamente. Portanto, no caso de uma vítima que tenha sofrido fraturas nas pernas em um acidente, não implica que essas lesões poderão ter o mesmo tipo de tratamento que foi aplicado a um outro paciente que tenha tido lesões similares, e que tenha sido tratada anteriormente com sucesso, e que este seja alcançado nesta nova terapia (Álvarez, 1998).

Diante da sistemática Cartesiana / Positivista, característica principal dos trabalhos realizados na área de Saúde (Sackett et al., 2000), (Almeida-Filho, 2001), todos os tipos de resgate / socorro deveriam ser cadastrados; tendo assim, normas e padrões de procedimentos para atendimento. Dessa forma, todas as ações que dependam de julgamentos subjetivos por parte das equipes de resgate / socorro, deveriam ser suprimidas. Com essa visão, os acidentes ocorreriam sempre da mesma forma e o paciente deveria ser atendido sempre conforme as normas. Contudo, se ocorresse um acidente que não fosse normalizado, o acidentado morreria por falta de tratamento adequado, pois os exames deveriam seguir à risca a norma estabelecida para tratamento de acidentados, não permitindo o uso do julgamento subjetivo para salvar uma vida (Ver Figura 3.).

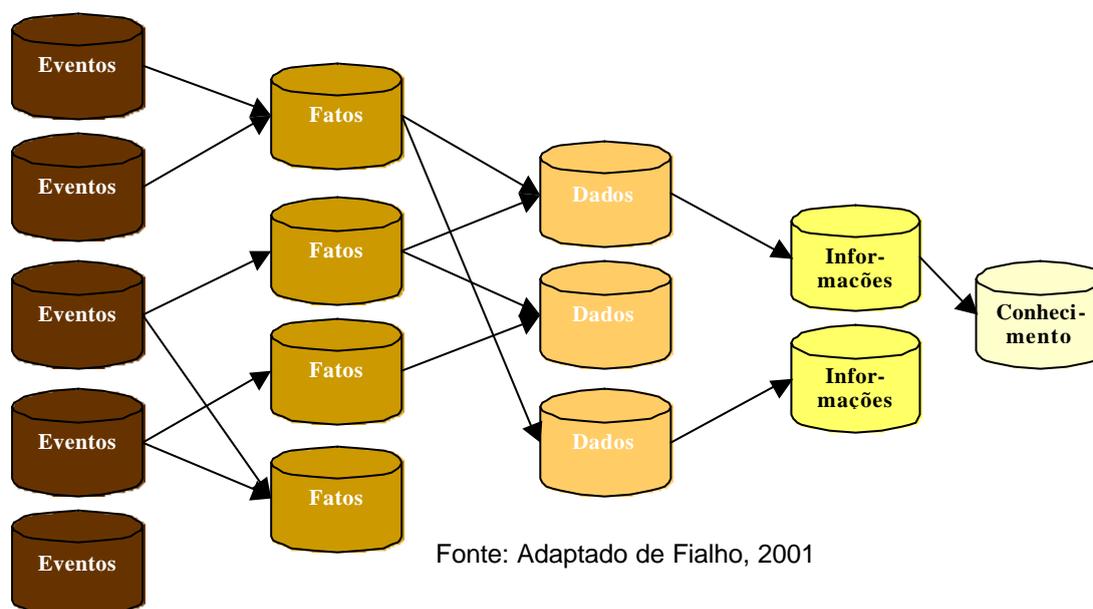
Figura 3. – Fluxograma normalista para resgate / socorro de acidentados

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller, Sena (2001) – pág. 4.

4.4. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

As informações podem ser classificadas como o conjunto de dados úteis, com algum significado para tomada de decisão. Logo, as informações permitem às equipes de resgate / socorro tornarem-se efetivas e eficientes (Ver Figura 4.).

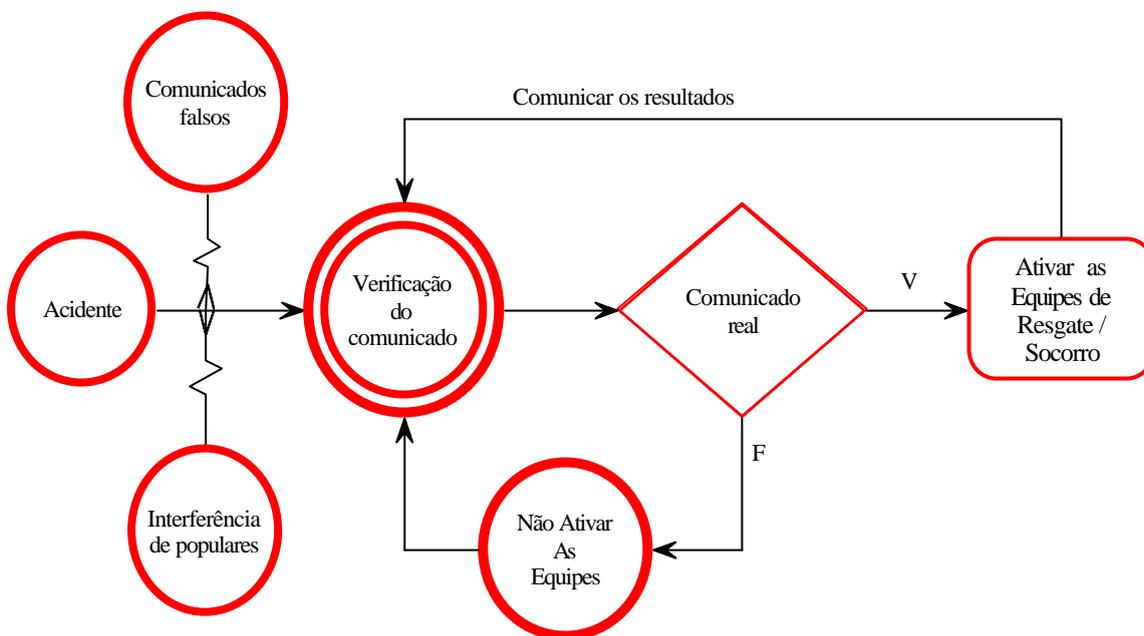
Figura 4. – A formação da informação e do conhecimento e suas diversas fases



Uma grande dificuldade na definição de características de um resgate / socorro repousa no fato da não existência e/ou nas falhas dos sistemas de informações sobre os acidentes automobilísticos, problemática que faz com que as equipes tenham sempre dificuldade em definir se o acidente realmente ocorreu ou não.

A criação de um sistema de informações confiável para as equipes de resgate / socorro, que permita filtrar os ruídos na comunicação, é um dos passos mais importantes para a metodologia a ser empregada para uma decisão confiável, quando do resgate / socorro de acidentados. Essa problemática não seria um dos elementos observados pela metodologia positivista / cartesiana, já que esta considera o sistema fechado e isolado de influências externas (Ver Figura 5.).

Figura 5. – Fluxograma da circulação de informações para acionamento das equipes de resgate / socorro



Fonte: Adaptado de Almeida-Filho (2001) e Sackett et al. (2000)

CAPÍTULO 5

A METODOLOGIA MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

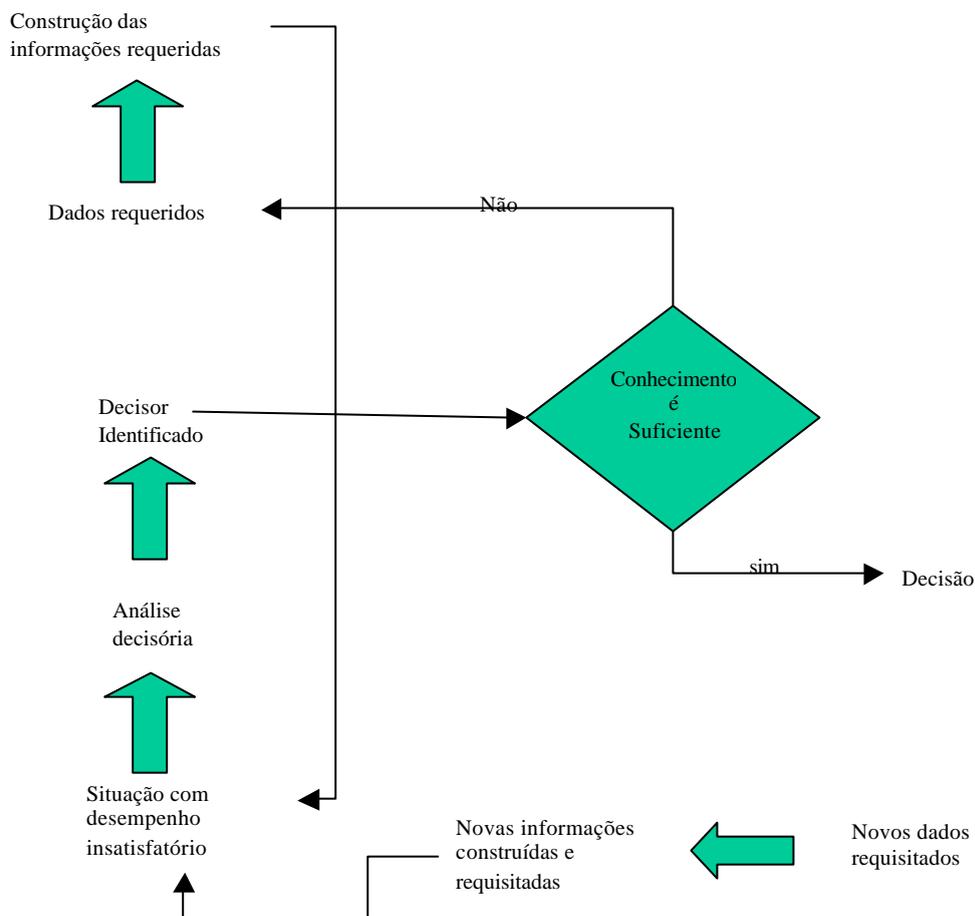
INTRODUÇÃO

A problemática de como decidir e estruturar um problema, baseado, em determinada informação é uma constante no cotidiano. Muitas decisões que são tomadas não têm relevância, mas na área de resgate / socorro são merecedoras de análise mais acurada, pois qualquer ação decisória implica em estar lidando com vidas humanas. Sendo assim, a informação sempre foi o ponto de partida para decisão.

A palavra informação não aparece de forma explícita, mas implicitamente fica evidenciada a sua necessidade, pois o ato de verificar significa comparar as informações do que ocorreu com as do que foi estabelecido.

Após uma informação ter sido captada, é feita uma análise das suas implicações, a consequência é a tomada de decisão, resultando, assim, numa ação. O ciclo se repete, indefinidamente, seguido por nova busca de informações, e assim por diante. A interrupção ou falha nesse processo é chamada de entropia, tendência natural dos sistemas para desorganização e morte (Oliveira, 1988), (Alvarez, 1990) (Ver Figura 6.).

Figura 6. – O Fluxo do processo decisório



Fonte: Adaptado de Oliveira (1988), Alvarez (1990)

5.1. A METODOLOGIA MCDA E A SUA APLICABILIDADE NAS SISTEMÁTICAS DE RESGATE / SOCORRO DE ACIDENTADOS

A tomada de decisão faz parte, de fato, da vida quotidiana do ser humano. Mas é uma atividade intrinsecamente complexa e potencialmente das mais complexas, pois além de se ter de escolher entre as diversas ações possíveis, também terá que se lidar com diversidades de pontos de vistas e formas de

avaliação das ações, enfim, de considerar uma multiplicidade de fatores que direta ou indiretamente relacionados influenciam no processo decisório.

Por exemplo, o procedimento para decidir qual a melhor forma de contenção de uma múltipla fratura torácica, para evitar possíveis lesões em órgãos nobres, não envolve apenas uma só pré-definição, face às diversas formas de manipulação, extensão das lesões, localização dos pontos fraturados e de pontos de perfurações, contudo-cortantes hemorrágicos, implicaria, também, em uma variedade de avaliações e escolha do melhor procedimento de atendimento, mas também a seleção de critérios como: tempo gasto para o atendimento, período sem socorro, manipulações indevidas, material de resgate / socorro presente, falhas no socorro, gravidade entre outros (Trunkey, 1983).

A relevância da tomada de decisão multicritério resulta no fato de que, na maioria das situações decisórias, no campo do atendimento médico de urgência, resgate / socorro, os setores públicos e privados de atendimento e dos vários campos da saúde, estão presente e devem ser ponderados vários objetivos geralmente conflituosos entre si. Esse estado nebuloso advém do inter-relacionamento existente, pois a elevação no nível de performance de um dos seus elementos pode implicar na perda de eficiência de um outro, tal qual importante, o que poderia implicar no crescimento dos óbitos de pacientes. Por exemplo, “**contenção de custos**” pode implicar em “**redução no número de exames**” e, por conseqüência, ter-se-á menor confiabilidade nos diagnósticos médicos.

Ressalta-se que uma análise baseada na relação de custo/benefício pode ser um critério utilizado pelas diversas empresas públicas e privadas da área de saúde, para análise dos procedimentos a serem empregados nos atendimentos de vítimas de trauma contudo-cortantes, estabelecendo-se uma forma de ponderação ou de compensação (*trade-off*) entre a maximização e melhoria dos atendimentos e a minimização dos custos (Trunkey, 1983), (Sampalis et al., 1997).

Como foi preconizado no início deste trabalho, a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão (MCDA) seria adotada para o desenvolvimento do trabalho.

Os fundamentos do MCDA foram, ao longo dos anos, desenvolvidos por diversos pesquisadores como: Roy, Bana e Costa, Keney, Beinart, Montibeller, Ensslin entre outros. Desta forma, não serão discutidos esses fundamentos, pois os mesmos já o foram amplamente comentados e discutidos em outros trabalhos

apresentados por Zanella (1996), Schnorrenberger (1999), Montibeller (1996), Dutra (1996) dentre outros.

O ponto mais importante aqui a ser abordado é que, todos os modelos desenvolvidos a partir dessa metodologia servem para a construção do conhecimento do(s) decisor(es), sob a ótica de sua percepção da realidade.

Como pode ser observado no Capítulo 3 deste trabalho, alguns elementos precisarão ser levados em conta na abordagem na sua contextualização, tais como:

- ✓ em primeiro, deve-se identificar os elementos chave do sistema, o que implicaria em individualizar seus papéis e suas visões. Portanto, isto sugere que deve ser identificado um modelo individual de desempenho para cada decisor, que está envolvido na problemática, ao qual o sistema foi considerado. Este modelo deverá propor uma representação do problema de desempenho mantendo a visão e a perspectiva individual;
- ✓ Em segundo, considera-se que em qualquer situação de medição de desempenho, existe uma parte da descrição de um sistema que não pode ser considerada útil de forma isolada. Este ponto é extensivo a visão individual de cada componente chave. Esta situação ocorre, porque cada ponto de vista dos decisores é parcial e incorpora apenas uma parte de todo o problema. Portanto, também não pode ser considerada útil de forma isolada.

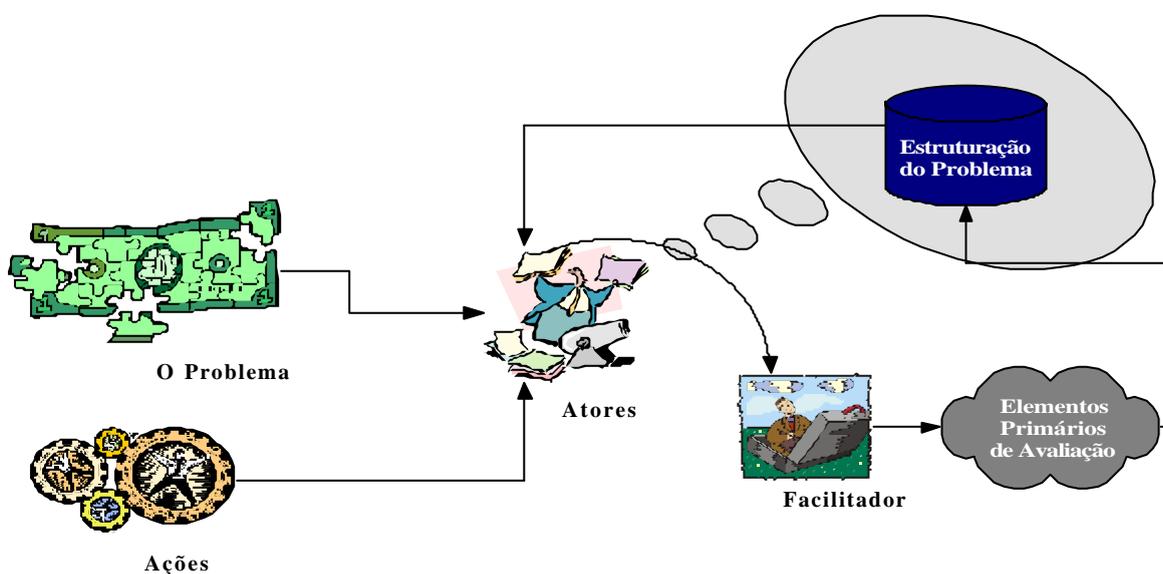
Sendo assim, neste trabalho incorporar-se-á, uma sistemática diferente, o que permitirá uma transposição de condicionantes, abordados sobre uma ótica individualizada de cada decisor para outra que proporcione uma plena integração de todas os pontos de vista. A integração de todas as visões dos decisores permitirá tratar o problema de forma global.

Portanto, a atividade de apoio à decisão não representa uma realidade exterior e preexistente, mas insere-se no processo de decisão e visa a construção de uma estrutura partilhada pelos intervenientes nesse processo (**fase de estruturação**) para, posteriormente, construir um modelo de avaliação (**fase de avaliação**) ao seguir uma abordagem de aprendizagem construtivista.

Para compreender a complexidade de uma situação em que se pretende intervir, torna-se necessário começar pela análise e caracterização do problema em causa e pelo estudo de dois subsistemas inter-relacionados no todo do processo decisório, que envolve o sistema dos atores e das ações. É da interação com e entre esses dois subsistemas que surge, pouco a pouco, a base estrutural dos elementos primários de avaliação. Alguns, como as normas e as metas (ou fins a atingir) dos atores, têm uma natureza intrinsecamente subjetiva, porque são próprios dos sistemas de valor dos atores (Bana e Costa, Vansnick, 1995) (Ver figura 7.).

Quando os decisores percebem que existe a possibilidade de realizar algo, um processo de tomada de decisão se instala. Portanto, na instalação dessa necessidade, os problemas se apresentam, inicialmente, de forma muito vaga, obscura e mal definida aos olhos dos decisores.

Figura 7. – O apoio à decisão



Fonte: Adaptado de Bana e Costa, Vansnick, Stewart (1995).

Como consequência, têm-se dificuldades para compreender a situação, e não se consegue visualizá-la de forma perfeita e clara, nem mesmo se conseguem encontrar as inter-relações e incompatibilidades que o problema incorpora. Assim, os decisores não conseguem estruturar seus próprios raciocínios, avaliar seus valores e

nem as metas que almejam alcançar para tomada de decisões. Esta situação permite a formação de um quadro inicial de uma complexidade extrema, a qual, confronta-se com pontos de vistas contraditórios devido, sobretudo, a dois fatores inerentes ao processo de decisão: a busca pela objetividade nas decisões e a presença da própria subjetividade dos decisores.

Para auxiliar na tomada de decisão, deve existir uma atividade de apoio à decisão, que ajuda a esclarecer e a orientar os decisores durante esse processo. Esta atividade de apoio insere-se no processo de decisão e segue uma abordagem construtivista de aprendizagem, ao elaborar um modelo de decisão que evolui no decorrer do processo. Através desta, observa-se que tal atividade de **apoio à decisão** mantém, num formato claro, alguns dos seus elementos que justificam a sua existência, tais como: os atores envolvidos na problemática, seus valores subjetivos, as metas a serem alcançadas, as atitudes tomadas e suas repercussões. O apoio à decisão, em momento algum, pode assumir uma postura normativa (Bana e Costa & Vansnick, 1995).

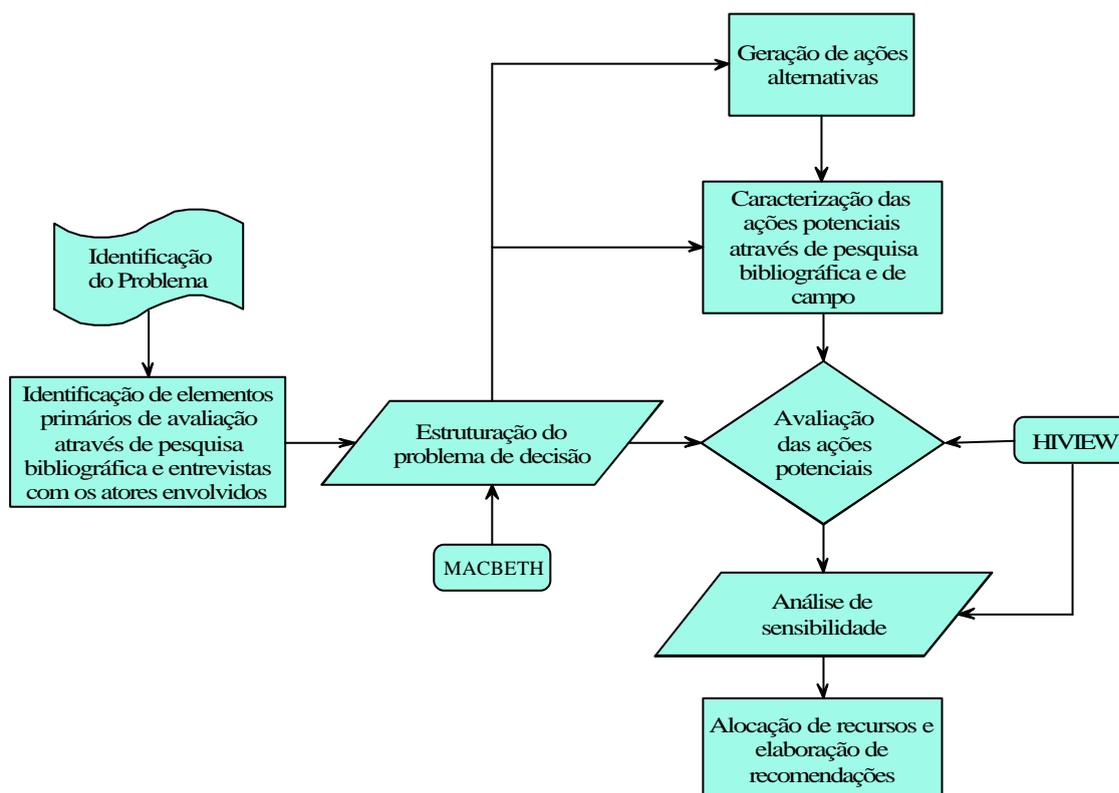
A atividade de apoio à decisão baseia-se em técnicas formalizadas, tendo em vista a elaboração de procedimentos que indiquem o mais claramente possível às questões que se apresentam a um ou a vários dos atores no curso de um processo de decisão. O que está em causa no processo⁹ não tem uma caracterização estática e impessoal. Pelo contrário, a evolução, ao longo do processo é contínua e não poderá ser dissociada do ambiente em que está inserida, do contexto próprio de cada um dos seus estados de desenvolvimento e das motivações próprias de cada um dos atores. A composição desse quadro permite vislumbrar que o apoio à decisão é a atividade de alguém, facilitador, cujo papel é garantir a formação da estrutura do contexto decisório, principalmente no reconhecimento dos valores do(s) decisor(es), bem como esclarecer e modelar o processo de avaliação e/ou negociação referente à tomada de decisão.

A intervenção técnica do facilitador pode assumir vários formatos, desde a realização de um estudo preparatório ou paralelo, cujo espaço de interação com o processo de decisão é constituído por momentos de contato ao longo do tempo, até uma interação contínua e uma inserção total. Para os cientistas clássicos dos estudos da decisão, a afirmação **decidir é resolver** o problema.

5.2. METODOLOGIA DE APOIO À DECISÃO (MCDA) E SUAS IMPLICAÇÕES

O conjunto de procedimentos a serem observados na construção do modelo de avaliação que ajude o decisor a entender, segundo seus juízos de valor, os aspectos mais importantes (PVF's) para conseguir a melhor sistemática para o resgate / socorro de acidentados; como medi-los individualmente e como agregá-los para avaliar a sua performance global, para, então, gerar ações de aperfeiçoamento (Ver fig. 8).

Figura 8. – Esquema de representação das atividades desenvolvidas no processo de apoio à decisão e ferramentas que apóiam o processo

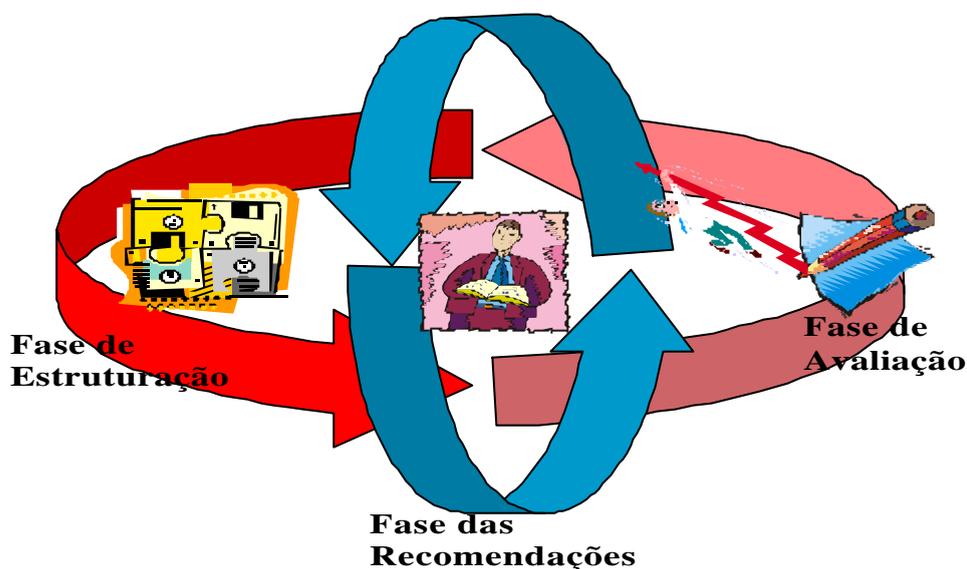


Neste sentido, usualmente, num processo decisório, entre outros aspectos, há a necessidade de:

⁹ A problemática do processo de decisão ou da decisão (Bana e Costa, Vansnick, 1995)

- (i) organizar a complexidade;
- (ii) incluir aspectos subjetivos;
- (iii) entender melhor o problema;
- (iv) arbitrar conflitos de interesses e trabalhar com interesses conflitantes (múltiplos decisores e/ou múltiplas alternativas);
- (v) sintetizar informações e julgamentos;
- (vi) criar alternativas além das apresentadas (Ver fig. 9.).

Figura 9. – Fases Constituintes de um Processo Decisório.

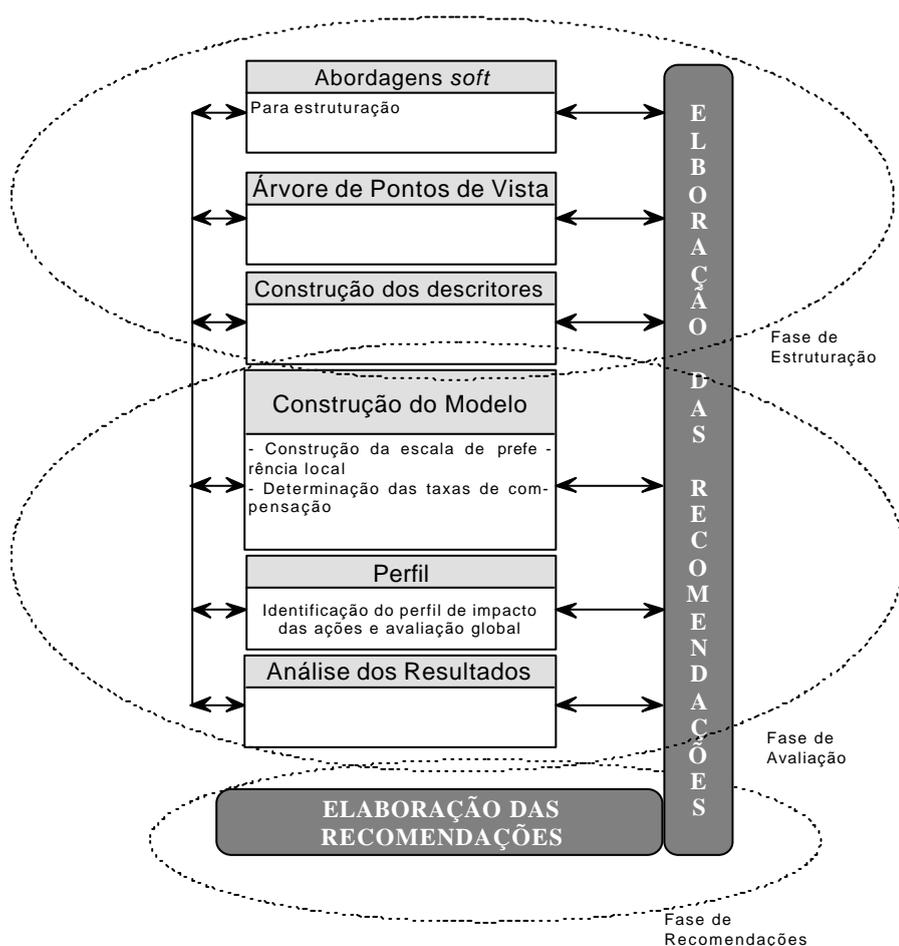


Tradicionalmente, apesar de reconhecer a importância desses aspectos no processo decisório, não existem ferramentas para avaliá-los. Após uma avaliação das metodologias disponíveis, conclui-se que a Metodologia *Multi Criteria Decision Aid* (MCDA) era a que melhor atendia a todos estes aspectos. Essa metodologia, para efeitos didáticos, será dividida em três grandes fases:

- ✓ estruturação;
- ✓ avaliação;
- ✓ elaboração de Recomendações (Ver fig. 10.).

Na primeira fase, identificar-se-á o decisor, os agidos diretos e indiretos. Feito isso, partir-se-á para uma interação com ele, na qual, dada a natureza complexa do seu problema, explicar-se-á o funcionamento da metodologia de trabalho a ser adotada nessa situação. Feita a explanação, procurar-se-á identificar juntamente com ele, um rótulo (não necessariamente definitivo) para o problema. No momento posterior, solicitar-se-á ao decisor uma lista do conjunto de elementos que ele julga importantes para avaliar sua área (EPA's). Caso o número de EPA's levantados seja muito reduzido, poder-se-á recorrer a um *brainstorming*, através do qual esse número tenderá a se elevar consideravelmente. Em seguida, orientar-se-ão esses EPA's para a ação e identificar-se-á, segundo percepções do decisor, os seus opostos psicológicos.

Figura 10. – Processo decisório: perspectiva esquemática segundo o MCDA



Fonte: adaptado de Ensslin et al. (1999), Bana e Costa (1993a)

Neste momento, como um dos objetivos é obter uma estrutura organizada (Árvore de Valores) dos aspectos julgados importantes e/ou relevantes, a impressão do pensamento do decisor, segundo suas percepções, utilizar-se-á a ferramenta da construção do Mapa Cognitivo do decisor. Para tanto, segundo Ensslin et al. (1999) & Bana e Costa et al. (1998), partir-se-á dos EPA's identificados, e utilizar-se-ão, basicamente, dois tipos de questionamentos:

1. quando o conceito for julgado muito meio (próximo das ações) e se quiser subir em direção ao fim (objetivos estratégicos), perguntar-se-á ao decisor *“por que este conceito é importante?”*;
2. quando o conceito for muito fim e se quiser avançar em direção aos meios (ações), perguntar-se-á ao decisor *“como este conceito poderia ser obtido?”* Deste conjunto de procedimentos, resultará o primeiro mapa cognitivo, que será:
 - i. transcrito pelo facilitador para ficar mais claro e inteligível;
 - ii. separado por áreas de interesse;
 - iii. limpo através da aglutinação de termos equivalentes.

Convém lembrar, porém, que dada a natureza construtivista e recursiva dessa metodologia, todos esses procedimentos deverão ser discutidos e aprovados pelo decisor, bem como todo e qualquer aspecto que venha a ser identificado no decorrer de qualquer uma das etapas do processo, caso for julgado relevante pelo decisor, deve ser incorporado ao modelo. Após ter-se construído o mapa cognitivo, partir-se-á para a transição do mapa para a Árvore de Valores. Nessa etapa far-se-ão necessários os seguintes procedimentos:

- ✓ identificação dos ramos e linhas de argumentação;
- ✓ enquadramento dos ramos conforme proposto por Keeney, (1996);
- ✓ identificação dos Candidatos a Pontos de Vista Fundamentais (PVF's);
- ✓ construção da Árvore de Valores.

Na última etapa da fase da Estruturação do problema, construir-se-ão os Descritores que viabilizarão a descrição dos impactos plausíveis das ações potenciais em termos de cada um dos PVF's considerados no contexto decisório

(Bana e Costa *et al*, 1995). Nesse sentido, far-se-ão necessários, para cada PVF, os seguintes procedimentos:

- i. definição do PVF;
- ii. identificação dos PVE's que explicam cada PVF;
- iii. identificação dos possíveis estados de cada PVE;
- iv. identificação das combinações possíveis entre os estados dos PVE's de cada PVF;
- v. hierarquização das possíveis combinações;
- vi. descrição e representação gráfica das combinações;
- vii. determinação dos níveis Bom (100) e Neutro(0). A ancoragem desses níveis tornará possível a comparação entre os diferentes descritores.

A segunda grande fase deste modelo caracterizar-se-á pela avaliação do problema estruturado de acordo com os procedimentos descritos na fase da estruturação. O primeiro procedimento dessa fase consistirá na construção das Funções de Valor para cada PVF, através da:

1. construção da matriz semântica (comparações par-a-par dos PVF's), segundo juízos de valor do decisor;
2. identificação da escala cardinal que atenda aos juízos de valor com o auxílio do *software* MACBETH;
3. fixação das âncoras Bom e Neutro, para, então, gerar a escala corrigida.

O próximo passo a ser observado dentro da avaliação do problema será o da identificação dos fatores que possibilitarão a transformação em unidades de valor global às unidades de valor local. Para tanto, faz-se necessária a construção, segundo juízos de valor do decisor, de uma matriz semântica para a qual se identificará a escala cardinal que atenda a esses juízos de valor com o auxílio do *software* MACBETH; e, por fim, normalizando-se essa escala, obter-se-ão, dessa forma, as taxas de compensação.

Depois de identificados as taxas de compensação para cada um dos PVF's, partir-se-á para a identificação do Perfil de Impacto da situação atual, em cada um

dos PVF's. Logo após, enquadra-se cada um dos impactos no *software HIVIEW*, que possibilitará a identificação do desempenho global da área. Em seguida, a partir do perfil de impacto identificado, criam-se diversas ações de aperfeiçoamento em cima dos pontos de vista da equipes de resgate / socorro que, atualmente, apresentam um desempenho abaixo do nível de excelência. No momento seguinte, realizar-se-á a análise dos resultados obtidos. Para tanto, utilizar-se-á o *software HIVIEW*. Com ele obtém-se as avaliações locais e globais que permitirão realizar, entre outras, comparações par-a-par entre as ações, análises de dominância e de sensibilidade. Dessa forma, obtém-se uma visão clara de quais ações que, segundo juízos de valor do decisor, apresenta um melhor desempenho local e global. Com isso, concluir-se-á a fase da avaliação.

A terceira e última grande etapa a ser desenvolvida neste modelo será a elaboração de recomendações. A partir dos resultados obtidos nas fases anteriores, elaboram-se recomendações para o decisor sobre cursos de ações mais indicadas para serem implementados. Assim, conclui-se a etapa da construção do modelo de avaliação do desempenho das equipes de resgate / socorro.

5.3. O PROCESSO DECISÓRIO E OS SISTEMAS DE SAÚDE

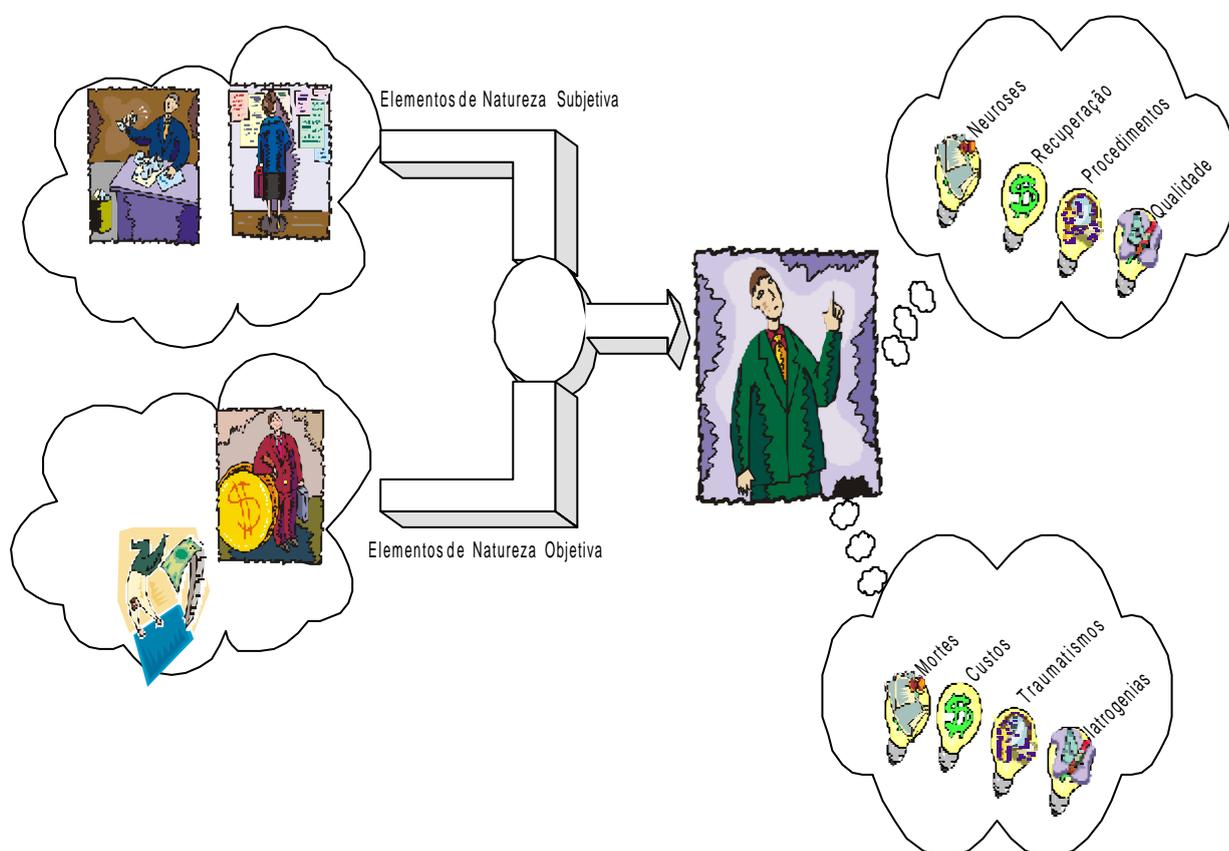
No apoio à decisão, há um sistema de relações entre os elementos de natureza objetiva (próprias das ações) e os elementos de natureza subjetiva (originárias dos sistemas de valor dos atores envolvidos). Existe, subjacente a essas relações, o predomínio da influência das opiniões (valores) dos decisores, o que é visto como o elemento incentivador da decisão (Ver figura 11.). Na prática, não existem decisões isentas de julgamento de valor. E este é um dos enfoques da metodologia MCDA, cujo enfoque é contemplado neste trabalho através da proposta da Gestão Multicritério de Resgates / Socorros de Vítimas de Acidentes Automobilísticos.

Para que o facilitador possa gerar comunicação entre os atores e a elaboração de um procedimento adequado para os seus juízos de valor, a sua intervenção não pode ficar restringida por uma atitude eminentemente cartesiana e tecnocrática, de descoberta ou de descrição de uma realidade objetiva. Isto implicaria na suposição, acima de tudo, do desligamento dos sistemas de valor dos atores envolvidos.

A adoção da via da objetividade, herança deixada pelas ciências exatas, repousa na convicção errônea de que se deve expurgar das propostas de decisão qualquer atitude subjetiva pela procura da objetividade (Bana e Costa, 1993a).

Os objetivos dos atores são traduzidos em ações que, segundo os seus julgamentos, fazem alcançar uma situação que a princípio forma uma visão sobre a realidade da problemática. Estas ações devem atender a complexidade das preferências dos atores. A abstração de qualquer um desses elementos em processo decisório não permite o conhecimento pleno do problema e tampouco pode conceber o atendimento das expectativas dos decisores.

Figura 11. – A ação dos elementos de natureza objetiva e subjetiva na decisão



Alheio a sua vontade explícita, os consultores têm direcionado esforços sobre sistemas de resgate / socorro de acidentados segundo as suas formações e convicções. Como resultado, as equipes de resgate / socorro têm sofrido muito para manter uma qualidade nos atendimentos, rapidez na chegada dos locais dos sinistros, bem como eficiência nos resgates / socorros dos acidentados.

Conforme foi ressaltado neste trabalho, o desenvolvimento e a implantação de sistemas de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilísticos deve seguir uma abordagem construtivista e de apoio à decisão. Isto implica na primeira tentativa de formular uma linha mestra, na área de resgate / socorro, para construção de modelos que embasem as tomadas de decisão.

O mais importante, no desenvolvimento de modelos construtivistas, é a necessidade de se extrapolar a análise de valor e considerar os interesses e os objetivos dos decisores, das vítimas e das equipes de resgate / socorro com a contemplação de vários aspectos dessa problemática.

CAPÍTULO 6

CONVICÇÕES E PROBLEMÁTICAS – FASE DE AVALIAÇÃO

INTRODUÇÃO

As duas grandes fases de uma metodologia multicritério de apoio à decisão, a estruturação e a avaliação, serão tratadas nos dois próximos capítulos. Antes de ser apresentada a fase de estruturação, o presente capítulo descreve o processo a ser seguido na construção e aplicação de um modelo de avaliação.

São discutidos os problemas inerentes a cada fase do processo de apoio à decisão que possam dar margem a possíveis hesitações e interrogações, e como proceder perante os mesmos, de forma a ultrapassar os obstáculos que se ponham no caminho da construção de um modelo mais ou menos formalizado, apropriado como resposta à demanda apresentada pelos atores. As idéias de base sobre as quais se assenta todo o processo de apoio à decisão são também expostas. Em outras palavras, a metodologia é aqui dissecada sob a denominação de convicções e problemáticas.

6.1. AS CONVICÇÕES DE NATUREZA METODOLÓGICA

Inter-relacionando às divergências das escolas americana e francesa, Bana e Costa (1993c) apresenta, dentro de uma perspectiva de integração, três convicções de natureza metodológica, consideradas como pilares fundamentais na prática da atividade de apoio à decisão e que norteiam o desenvolvimento do trabalho:

- ✓ a convicção da interpenetração de elementos objetivos e subjetivos e da sua inseparabilidade;
- ✓ a convicção do construtivismo;
- ✓ a convicção da participação.

A respeito da sobreposição dos elementos objetivos e subjetivos e da sua indivisibilidade, Bana e Costa (1993b) descreve o processo de decisão como: um sistema de relações entre elementos de natureza objetiva, próprios às ações e elementos de natureza subjetiva, próprios aos sistemas de valores dos atores. Como esse sistema é indivisível, um estudo de apoio à decisão não pode negligenciar nenhum desses aspectos (Ensslin et al, 1999).

Portanto, ao se procurar esclarecer ou apoiar uma decisão, usando-se um modelo abstrato, onde elementos primários, julgados importantes, são identificados, agrupados, categorizados, organizados, tornados operacionais e agregados por meio de fórmulas matemáticas, busca-se a objetividade para uma metodologia. Cada uma das fases desse processo é resultado de uma atividade humana que tenta representar a realidade complexa da forma que vê.

Mas pode-se dizer que um modelo de avaliação é sempre um processo totalmente subjetivo, a partir do momento em que incorpora o resultado de uma atividade cognitiva baseada no sistema de valores dos atores. Isto, procura identificar:

- ✓ quais elementos primários devem ser considerados;
- ✓ quais são os elementos mais ou menos importantes numa decisão;
- ✓ que ações considerar;
- ✓ quais conseqüências são mais desejáveis;

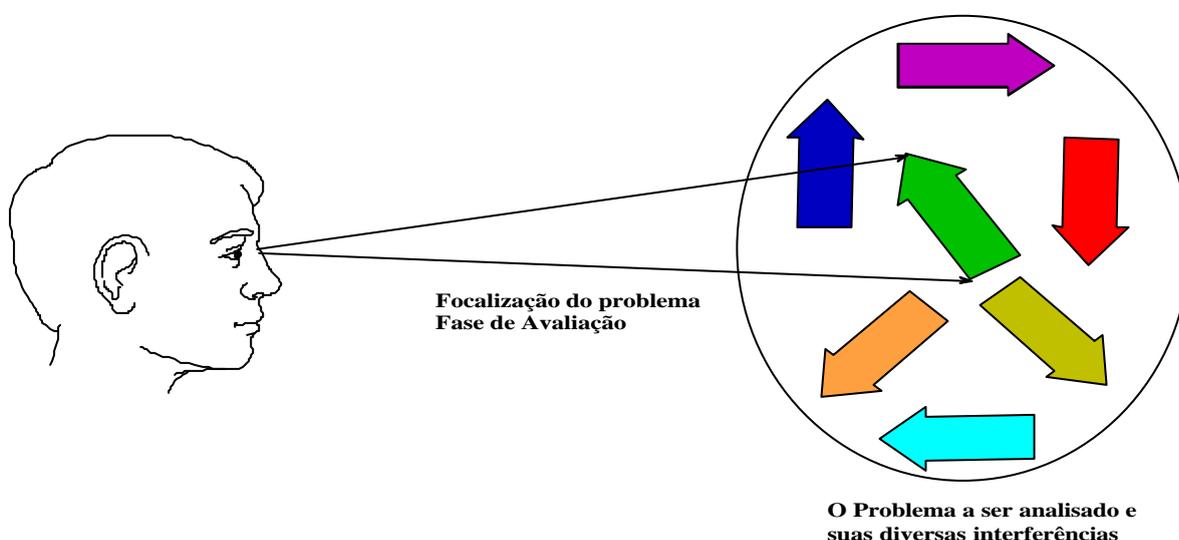
- ✓ o quanto, uma ação é mais preferível à outra, segundo um dado ponto de vista.

Não há modelos objetivos com validade universal que identifiquem a solução ótima. As ações têm características que se revelam como importantes para uns atores e sem importância para outros (Zanella, 1996). A objetividade das características das ações está intrinsecamente relacionada à subjetividade do sistema de valores dos atores.

Não há como separar esses elementos no processo de decisão, pois a subjetividade é ambígua. Assim, qualquer tentativa de isolar as características das ações, dos objetivos e dos atores não tem o menor sentido.

No processo de partida da metodologia de apoio à decisão, dada a grande vertente subjetiva dos elementos primários de avaliação característica das ações e objetivos pretendidos pelos atores, o problema apresenta-se, em geral, como uma massa disforme de elementos, tanto para um observador externo quanto para os intervenientes no processo. Essa massa deve ser trabalhada, na fase de estruturação, pelos intervenientes no processo decisório, de forma interativa, utilizando-se um conjunto de instrumentos que permitam avançar no processo de estruturação, mantendo a coerência com os objetivos e valores dos intervenientes (Ver fig. 12.).

Figura 12. – Focalização do problema e filtragem das suas diversas interferências



A abordagem construtivista integrando a idéia de aprendizagem tem incorporado a idéia de construção do conhecimento, bem como se tornado a mais adequada forma para conduzir o processo de apoio à decisão. Assim, nesta abordagem, o facilitador ajuda a evoluir um modelo mental de preferências através da busca de hipóteses de trabalho com o objetivo de fazer recomendações, e o envolvimento dos decisores se dá durante todas as fases do processo de apoio à decisão (Roy,1985).

Segundo Bana e Costa (1993a) é essencial conhecer as hipóteses teóricas subjacentes a cada um dos instrumentos analíticos disponíveis para apoiar a tomada de decisões. Mas isso não significa minimização, ao optar-se por uma abordagem construtiva, essas hipóteses, que formam a base, têm de ser consideradas como **normas** para prescrever **uma vez aceitas**; elas deverão ser vistas como **hipóteses de trabalho para recomendar**, adotando uma atitude permanente de discussão crítica dos instrumentos (**chaves**) que vão sendo utilizados no decurso de um processo interativo de aprendizagem.

A última convicção é a da participação e interação dos atores e, por consequência, da aprendizagem sobre a problemática que, se apóia na inexistência de um procedimento genérico de estruturação e na natureza mal definida da maioria dos problemas de decisão.

Os modelos de avaliação são gradualmente construídos, quando se procura trabalhar um relacionamento entre os atores e o facilitador, usando uma linguagem comum e ferramentas analíticas simples, num processo interativo que culmina num modelo de avaliação partilhado por todos os participantes. Para Bana e Costa (1993c), a simplicidade e a interatividade devem ser as linhas de força da atividade de apoio à decisão, para abrir as portas à participação e à aprendizagem.

Essas convicções passam a ter uma maior importância ao se apresentar um problema novo. Algumas vezes, um processo de decisão está bem delimitado, ou por já existirem modelos de referência sobre os quais as discussões se apóiam ou por estar sendo desenvolvido dentro de organizações que definem bem as fronteiras do problema.

No presente trabalho não há modelos definidos a *priori*, bem como não existem limites bem definidos, seja no que se refere:

- ✓ à precisão;
- ✓ à forma da análise;
- ✓ às ações a serem avaliadas.

Dentro dessa sistemática, há a certeza de que qualquer outra forma de levar o processo avante não seria adequada, caso não se baseasse nas convicções do construtivismo, da participação e da interpenetração de elementos objetivos e subjetivos.

A interação participativa dos atores, a liberdade de criar, aprender e a certeza de que o modelo deve refletir seus sistemas de valores e suas concepções mentais, ou seja, as subjetividades do modelo, foram fundamentais em todas as fases do processo, com destaque para a fase de estruturação.

6.2. AS PROBLEMÁTICAS

Bana e Costa (1992a) e Ensslin (1999) propõem uma forma para classificação das problemáticas que caracterizam um processo de apoio à decisão em problemática:

- ✓ da decisão;
- ✓ do apoio à decisão;
- ✓ da formulação do processo de decisão;
- ✓ da estruturação;
- ✓ da construção das ações;
- ✓ da técnica da avaliação.

6.2.1. O QUE DECIDIR ? (A PROBLEMÁTICA DA DECISÃO)

Durante a atividade de apoio à decisão, procura-se construir um modelo que, refletindo os valores dos facilitadores, permita apoiar o decisor ao longo do processo de decisão, tornando-o claro e organizado.

O objetivo principal pretendido nesse processo é construir a resposta à problemática da decisão. O problema a ser analisado deve estar claro na mente dos facilitadores, mas a correta definição de um problema não é tarefa fácil. A percepção que os atores têm do problema nem sempre é a mesma e o problema muitas vezes está nublado (Ver fig. 13.).

Neste trabalho, o problema principal consiste em procurar identificar uma forma de avaliar e comparar as várias opções metodológicas de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilísticos na cidade de Salvador / Ba, segundo o sistema de valores dos decisores, onde se procura desenvolver um processo de apoio à decisão seguindo uma abordagem interativa, construtiva e de aprendizagem.

Sendo este um trabalho de cunho primordialmente acadêmico, mas voltado para a realidade da área da medicina intensivista, o problema procura determinar como as alternativas de resgate / socorro, com características, formas e procedimento bastante diferenciados, afetam a vida do acidentado, sua recuperação e retorno normal ao convívio da sociedade.

Figura 13. – A visão do ator da problemática



Busca-se identificar formas de salvar vidas humanas e reduzir os efeitos das iatrogenias e morbidade e os custos sociais que isso representa. Poder-se-ia dizer que este é o problema subjacente, pois é claro que não se pode avaliar, em termos de valores monetários, o preço de uma vida. Os problemas do tipo como reduzir custos sem implicar em perda da capacidade de resgate / socorro têm grande importância para o Estado e também para o acidentado, que tem, na maioria das vezes, a sua vida posta em jogo quando ocorrem deficiências nos procedimentos de resgate / socorro.

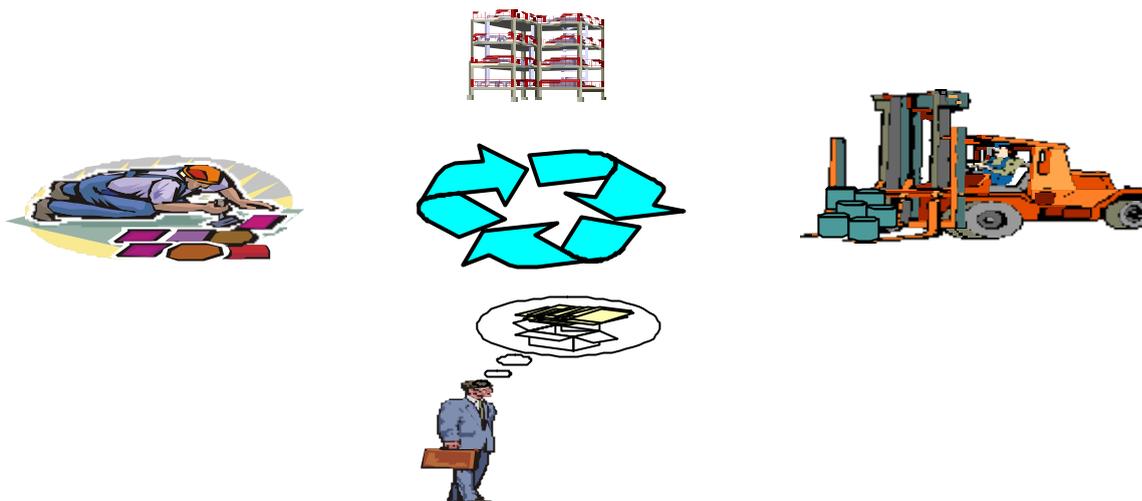
6.2.2. COMO APOIAR A DECISÃO? (A PROBLEMÁTICA DO APOIO À DECISÃO)

Estando o problema bem especificado, deve-se definir como será encaminhado o processo de apoio à decisão, ou seja, de que forma se dará a intervenção técnica do facilitador.

É claro que, conforme o pensamento de Bana e Costa (1992b), a forma como o facilitador vai construir e expor o problema, orientando a sua atividade técnica em cada estado de avanço do processo - a problemática de apoio à decisão ou problemática técnica - deve ser função da problemática da decisão em causa.

Portanto, não se pode considerar separadamente o problema da forma como deve ser tratado. O que se procura com a atividade de apoio à decisão é ser coerente com o que será feito durante todo o processo de apoio à decisão (Ver fig. 14.).

Figura 14. – O problema e a forma de tratamento estão intrinsecamente ligados



Deve-se procurar um modelo que seja adequado com a situação problemática real. Não há uma maneira ideal e/ou ótima na condução de todas as atividades de apoio à decisão, e sim há que se determinar uma maneira mais adequada para levar à frente o processo de apoio à decisão de um problema particular.

A intervenção do facilitador ocorre, no presente trabalho, de forma contínua, iniciando com a identificação dos pontos de vista e prosseguindo até a definição das ações potenciais e avaliação das mesmas.

Ao longo de todo o processo não há uma preocupação em usar axiomas e hipóteses bem definidas, pois a via do construtivismo utiliza qualquer axioma como uma hipótese de trabalho para colocar o decisor frente à realidade. O facilitador é um ator nesse processo e as convicções são à base de sua intervenção ao longo do processo.

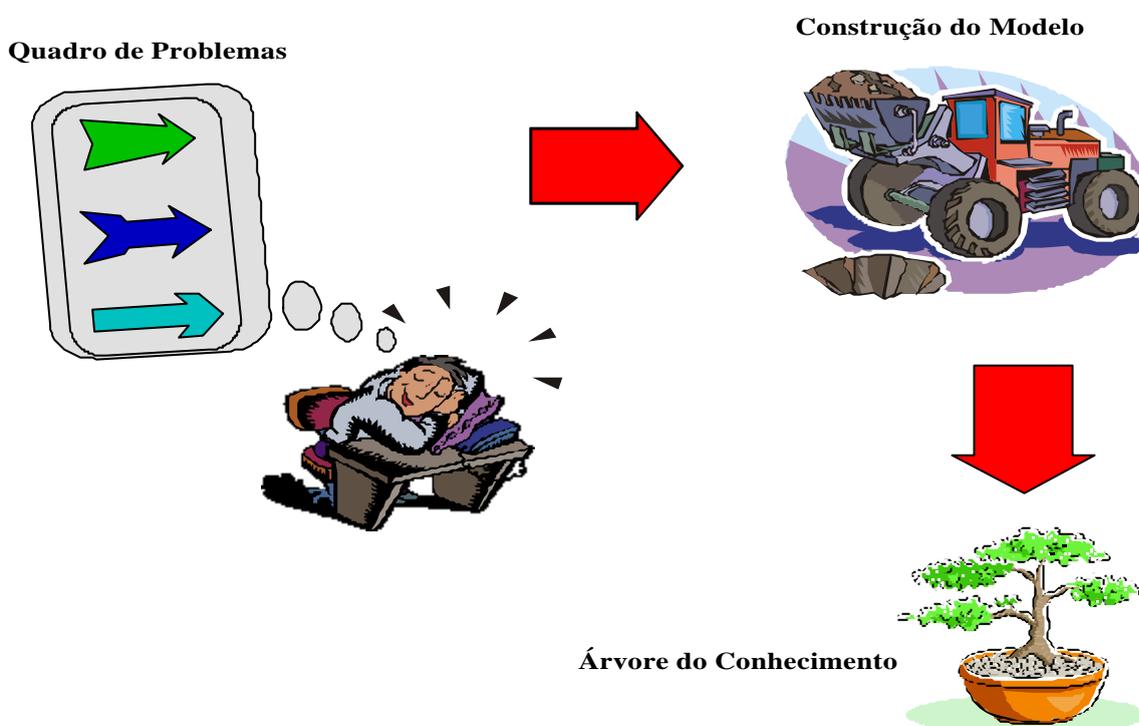
6.2.3. COMO CONDUZIR O PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO? (A PROBLEMÁTICA DA FORMULAÇÃO DO PROCESSO DE DECISÃO)

A formulação do processo de decisão é a fase que antecede a estruturação e corresponde ao planejamento da estruturação, ou seja, determinar-se a maneira como se deve proceder para obter um modelo de avaliação.

Como apresentar o problema, de que forma organizar, todos os elementos primários de avaliação, e apresentar o modelo aos intervenientes são algumas das questões que dominam o pensamento do facilitador nessa fase (Ver fig. 15.).

Ao término da formulação do processo de decisão, o facilitador poderá optar por uma problemática técnica da descrição. Segundo Bana e Costa (1992a), existe um contexto para ajudar a compreensão do processo da decisão e identificar as condições que restringem o desenvolvimento das hipóteses de escolha, ou mesmo, limitar a descrição das ações possíveis e das suas conseqüências potenciais.

Figura 15. – A construção do modelo de avaliação



Para este trabalho foi julgado conveniente a construção de um modelo de avaliação a ser apresentado aos decisores em forma de uma estrutura arborescente, mapa cognitivo, proposto como uma simplificação de um processo cognitivo complexo e interativo para comparação das ações.

6.2.4. COMO ESTRUTURAR O PROBLEMA? (A PROBLEMÁTICA DA ESTRUTURAÇÃO)

Conforme Bana e Costa (1992b): “O trabalho de estruturação visa à construção de um modelo formalizado, capaz de ser aceito pelos atores como um esquema de representação e organização dos elementos primários de avaliação, e que possa servir de base à aprendizagem, à investigação e à discussão interativa com e entre os atores”.

Dessa forma, procura-se, nesta fase, ajudar a construir um modelo mental que possa representar um processo cognitivo complexo, no qual uma grande quantidade de fatores é levada em conta, tais como os objetivos dos atores, seus pontos de vista, seus interesses, as ações possíveis, suas conseqüências e características etc.

A estruturação é a forma operacional para solucionar a problemática da formulação do processo de decisão. Se a tarefa do facilitador não se restringe à fase inicial de formulação, a estruturação reveste-se de uma importância crucial no quadro de um processo de apoio à decisão (Bana e Costa, 1988b).

A atividade de estruturação passa pela caracterização da situação problemática em questão, pela identificação e geração de diferentes tipos de elementos primários de avaliação e pelo estabelecimento das relações estruturais entre eles, pela diferenciação das suas funções no processo de avaliação e por uma descrição completa e rigorosa desse todo (Bana e Costa, 1988a).

A atividade de apoio à estruturação pode constituir, segundo Bana e Costa (1992a):

- em si mesma, a justificção para a encomenda de um estudo, com vista à compreensão de um ambiente complexo de decisão;
- um processo de apoio à interação entre atores, pelo estabelecimento de uma estrutura e uma linguagem de comunicação comum;
- um guia para a construção de novas oportunidades de ação, vista como meios para satisfazer os pontos de vista dos atores, pontos de vista que vão, muitas, vezes se revelando e se tornando claros no decorrer do processo de estruturação;

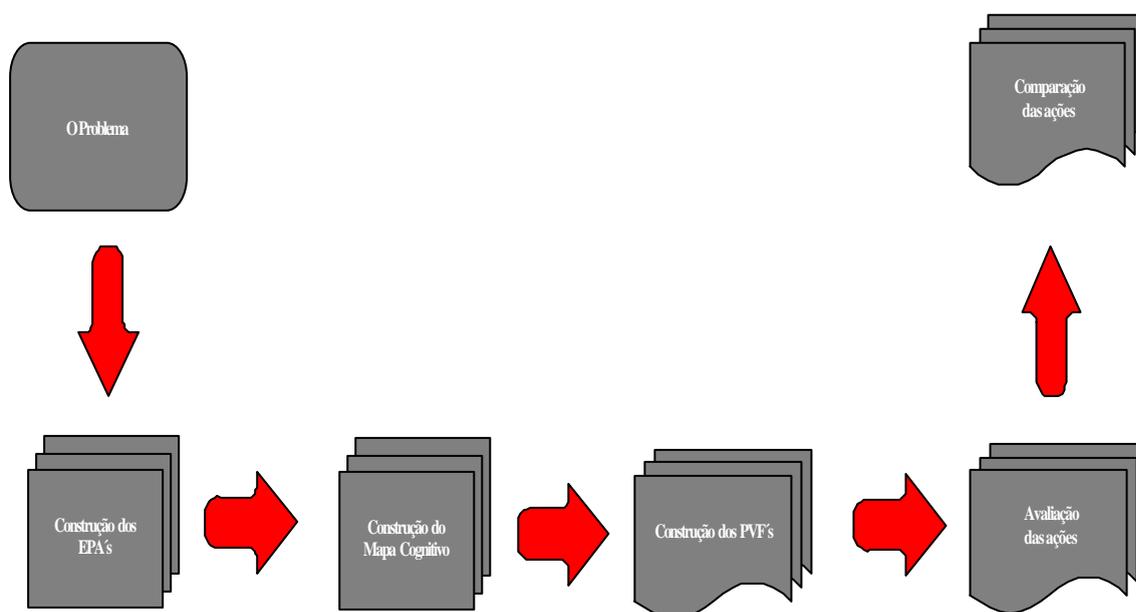
- uma base de suporte para a avaliação e a comparação de ações preexistentes, ou criadas durante o processo para dissolver conflitos entre ações preexistentes (cada uma desta capaz de satisfazer somente uma parte do ponto de vista dos atores).

Assim, a estruturação pode, dependendo do problema em questão, simplesmente esclarecer o problema aos atores, dando uma visão deste sobre o seu comportamento, interferindo apenas à montante no processo de decisão ou ir mais além, fornecendo aos intervenientes um modelo de avaliação e comparação de ações potenciais (Ver fig. 16.).

De qualquer forma, a estruturação proposta deve ser aceita entre os atores como um modelo que representa os elementos primários da avaliação e lhes sirva de apoio à discussão.

É importante ressaltar que o enriquecimento do modelo é o resultado de críticas, por parte dos atores envolvidos, à aprendizagem e à inclusão de novas informações adquiridas ao longo de todo o processo. Assim, esta fase do processo de apoio à decisão se caracteriza por sua natureza eminentemente recursiva, resultado dessa interação com os intervenientes.

Figura 16. – A estruturação do problema



6.2.5. COMO DEFINIR AS AÇÕES ? (A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO DE AÇÕES)

Segundo Roy (1985), uma ação é a representação de uma eventual contribuição para a decisão global, susceptível, face ao estado de avanço do processo de decisão, de ser tomada de forma autônoma e de servir de ponto de aplicação à atividade de apoio à decisão.

Sob a designação de construção de ações englobam-se todas as atividades que a literatura designa por criação, invenção, desenvolvimento, geração, especificação ou identificação de oportunidades de ação e que constituem, muitas vezes, a motivação fundamental para a solicitação de um estudo de apoio à decisão (Bana e Costa, 1992b).

Assim, as atividades que envolvem tanto a identificação quanto a invenção de oportunidades de ações recebem a denominação de construção de ações. Vale salientar a importância destas, pois, muitas vezes, ignora-se a oportunidade de gerar alternativas, centrando a atividade de apoio à decisão na escolha da melhor alternativa dentre aquelas previamente apresentadas.

Fica claro que dentro dessa forma de trabalhar não se faz uma análise baseada em alternativas, e sim baseada nos valores dos decisores, segundo os quais a construção de ações é parte do processo de apoio à decisão.

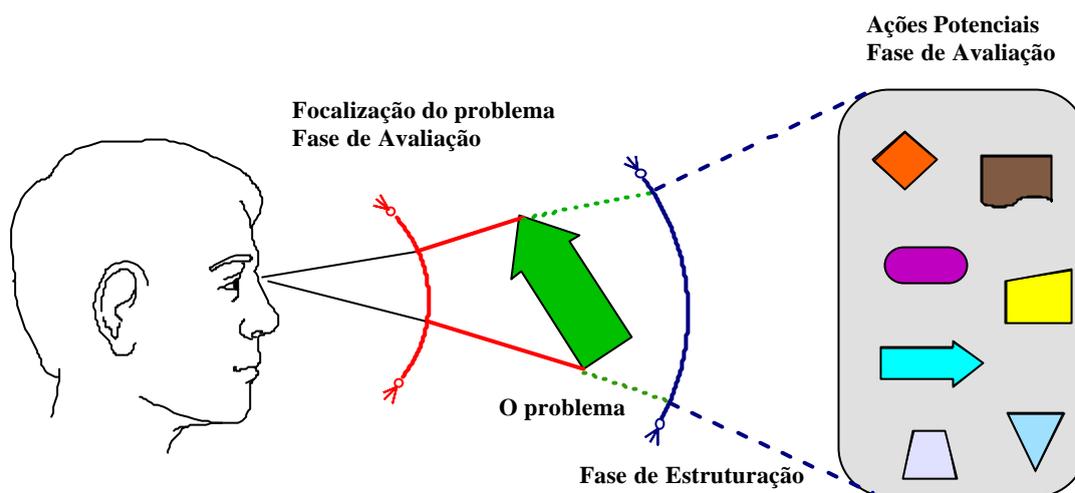
Conforme Keeney (1992), a metodologia focada nos valores é a melhor forma de apoiar a decisão, pois, quando se enfrenta uma situação decisória, tem de se pensar com base nas alternativas e, por conseqüência, o campo decisório fica limitado. A metodologia centrada nos valores apresenta-se muito mais rica, ao permitir a construção de oportunidades para decidir.

Uma análise centrada nos valores não significa dizer que as ações tenham uma mínima importância no processo de apoio à decisão, onde têm exclusivamente a função de ponto de aplicação do modelo. Ao contrário, auxiliam na identificação dos objetivos dos atores e revelação dos valores dos mesmos, desde o início do processo, através das suas características (Ver fig. 17.).

As características são as diversas propriedades, predicados, atributos, qualidades e respectivos indicadores inerentes, atribuídos ou desejados para as ações potenciais. Podem ser consideradas ativas, quando susceptíveis de intervir na

formação de juízos de valor dos intervenientes, ou passivas, nos casos contrários. Dada a subjetividade do processo, uma mesma característica pode ser considerada ativa segundo o sistema de valores de uns e passiva para outros (Bana e Costa, 1993b).

Figura 17. – Avaliação das ações potenciais



6.2.6. COMO AVALIAR AS AÇÕES ? (A PROBLEMÁTICA TÉCNICA DA AVALIAÇÃO)

Segundo Bana e Costa (1992a), se o processo de apoio à decisão entra na fase de avaliação, a escolha do tipo de problemática técnica a adotar requer um conhecimento decisório em questão. Nesse intuito, sugerem-se três indagações como base de reflexão, para conseguir determinar a linha-mestra que norteará o problema:

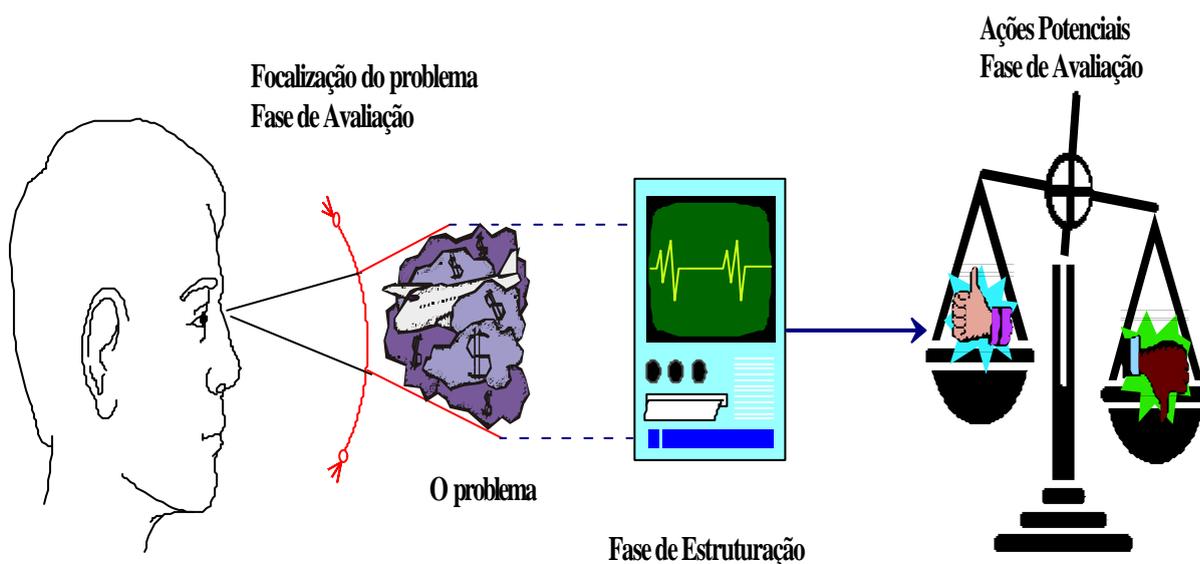
- ✓ ajudar a avaliar as ações em termos relativos ou absolutos ?
- ✓ ajudar a ordenar ou a escolher ações ?
- ✓ ajudar a aceitar ou a rejeitar ações ?

Estas questões constituem a problemática técnica da avaliação e as respostas às mesmas conduzem o facilitador à escolha da via a adotar para conceber suas recomendações. São considerados, segundo a psicologia cognitiva, dois tipos distintos de avaliação ou julgamento de valor: avaliação relativa e avaliação absoluta.

Conforme Bana e Costa (1992a): “O julgamento absoluto é a identificação da magnitude de um simples estímulo(...) enquanto o julgamento relativo é a identificação de uma relação entre dois estímulos, ambos presentes ao observador. O julgamento absoluto envolve a relação entre um estímulo simples e alguma informação encerrada na memória de curto termo”.

Portanto, num contexto de avaliação absoluta, avaliar as ações potenciais consistiria em identificar a categoria a que pertence cada uma, independentemente das demais, segundo normas pré-definidas. A noção de valor está intrinsecamente relacionada a esta. Ao contrário, a avaliação relativa consiste em comparar as ações umas às outras, e a noção de valor é relativa. A avaliação final fornece uma ordenação de prioridades, onde o valor da avaliação dos elementos, separado das demais, é isento de significado (Ver fig. 18.).

Figura 18. – Como avaliar as ações



Com isso, procura-se tomar como referência à problemática da avaliação relativa. Não se trabalha com padrões pré-estabelecidos, com noções de bom e neutro, e sim se busca identificar as melhores ações ao realizar-se o confronto de várias. São úteis, neste caso, as noções de melhor e pior. Os valores obtidos na fase de avaliação para cada ação potencial, portanto, só têm validade para a comparação das ações sob análise.

CAPÍTULO 7

FASE DE ESTRUTURAÇÃO: CONSTRUÇÃO DE UM MODELO

INTRODUÇÃO

A palavra problema pode ser definida como *“proposta duvidosa, que pode ter numerosas soluções”*, ou também como *“qualquer questão que dá margem a hesitação ou perplexidade, pela dificuldade de resolver ou explicar: problemas técnicos; problema social; problemas de tráfego”*.¹⁰

Pode-se considerar, ainda, que um problema consiste em uma situação onde alguém deseja modificar algo, transformando-a, sem que esteja seguro de como fazê-lo (Eden et al., 1983). Sob tal ótica, um problema é gerado por uma *pessoa*, que sempre constrói mentalmente formas-pensamentos sobre os eventos.

Com base nesse contexto, foi formulada pelos decisores a sua real forma-pensamento sobre os diversos problemas existentes na área de resgate e socorro a acidentados. Com esses elementos levantados, pôde-se concluir que, apesar das diversidades de formas-pensamentos, e dos contextos usados, cada um dos decisores tinha em mente apenas uma questão, qual seja, de que forma pode-se implementar procedimentos na sistemática de resgate e socorro para reduzir o tempo de: comunicado; deslocamento das equipes de resgate; atendimento resgatista / socorrista; encaminhamento do acidentado a unidades especializadas, reduzindo, assim, o número de óbitos, as iatrogenias e o tempo de morbidade.

¹⁰ Holanda, Aurélio Buarque de, Dicionário da língua portuguesa.

Esse problema foi o elemento mais importante levantado pelos decisores durante as discussões, os quais demonstraram que a preservação da vida do acidentado é o alvo principal do seu objetivo (Ver seqüência de fotos 7., 8., 9. e 10.).

Basearam sua análise em um atendimento de resgate ao acidentado realizado entre 05 a 10 minutos após a ocorrência do sinistro, enquanto a realidade de hoje é, em média, de 54 min após o acidente.

Para se aplicarem os procedimentos MCDA na solução desse problema, é importante a fase de estruturação do mesmo, como enfatizam vários pesquisadores, tais como: von Winterfield & Edwards, 1986; Bana e Costa, 1992; Ensslin, S., 1995; Montibeller, 1997.

Foto 7. – Acidente provocado por motorista alcoolizado, ocorrido no Acesso Norte – Saída de Salvador / Ba – Setembro/2001.



Fonte: Jornal A Tarde. [On Line] [Acesso em 10 de dezembro de 2001]

Disponível em: <http://www.atarde.com.br/jornal/policia>

Foto 8. – Resgate / Socorro de motorista acidentado, Acesso Norte – Saída de Salvador / Ba – Setembro/2001.



Fonte: Jornal A Tarde. [On Line] [Acesso em 10 de dezembro de 2001]
Disponível em: <http://www.atarde.com.br/jornal/policia>

Foto 9. – Resgate / Socorro de motorista acidentado, Acesso Norte – Saída de Salvador / Ba – Setembro/2001.



Fonte: Jornal A Tarde. [On Line] [Acesso em 10 de dezembro de 2001] Disponível em:
<http://www.atarde.com.br/jornal/policia>

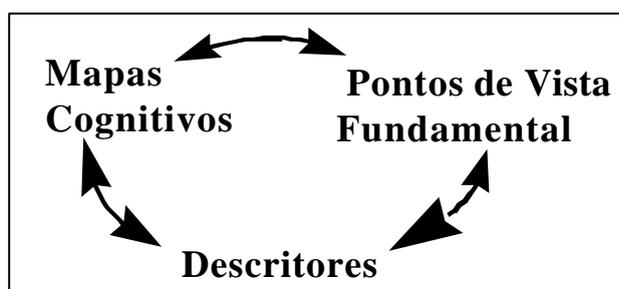
Foto 10. – Resgate / Socorro de carona acidentado, Acesso Norte – Saída de Salvador/Ba – Setembro/2001.



Fonte: Jornal A Tarde. [On Line] [Acesso em 10 de dezembro de 2001]
Disponível em: <http://www.atarde.com.br/jornal/policia>

Para estruturar a abordagem do problema desenvolvido neste trabalho, facilitando a sua compreensão, esse foi dividido em três etapas de construção, definida da seguinte forma: (I) Mapa Cognitivo; (II) Pontos de Vista Fundamentais (PVF); e (III) Descritores. É importante salientar que tais fases são recursivas (Ver Fig. 19. e 20.).

Figura 19. – O Processo de Estruturação de um contexto decisional.



Fonte: Adaptado de Bana e Costa *et al.*, 1998

Figura 20. – O Processo de Estruturação.



Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller, Noronha (2001)

Vale ressaltar, sob a luz dos princípios básicos apresentados no capítulo 4, que esses procedimentos não têm um caráter prescritivo, pelo contrário, "*eles buscam desenvolver um conjunto de conceitos, modelos e resultados que formem, de uma maneira estruturada, um coerente corpo de conhecimento que sirva de guia ao processo decisório (...)*" (Roy, 1993). A atividade de apoio à decisão deve ser, portanto, desenvolvida de acordo com uma postura construtivista, recorrendo-se em certos momentos (e observando as devidas precauções), à definição de alguns axiomas. Esse mesmo autor denomina a atividade assim desenvolvida de **ciência do apoio à decisão**.

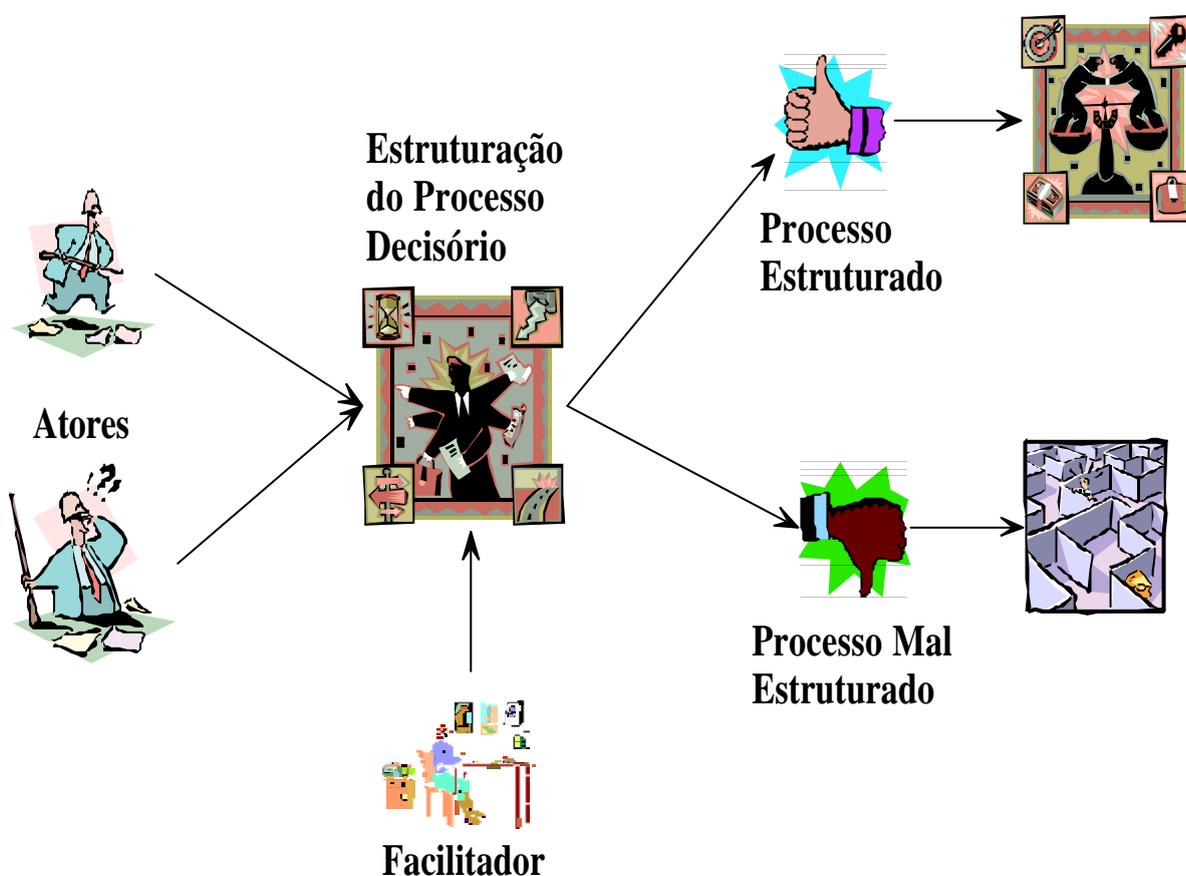
7.1. PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO

A estruturação é a fase mais importante da metodologia de apoio à decisão, as contribuições que essa fase propicia como aprendizado, clareza, representatividade, entre outros, através da definição e construção de um modelo

que sirva como uma base comum, onde os valores dos atores intervenientes possam ser validados, são sem dúvida fundamentais para o auxílio a um processo decisório (Ver fig. 21.).

Neste capítulo serão abordados alguns procedimentos principais que buscam essas contribuições e visam a construção de um modelo. Inicialmente serão feitas algumas considerações a respeito da importância dos elementos primários de avaliação como meios para a definição dos pontos de vista, em seguida, serão vistos os mapas cognitivos como uma ferramenta para a definição dos pontos de vista fundamentais. Definidos estes, serão apresentadas as suas propriedades e aquelas de uma família de pontos de vista. Finalmente, serão abordados os procedimentos para a operacionalização dos pontos de vista fundamentais.

Figura 21. – O contexto decisional.



Verifica-se na literatura (Roy, 1985), (Von Winterfeld and Edwards, 1986), (Keeney, 1992), (Bana e Costa, 1990), entre outros, vários conceitos e formas de conduzir a atividade de estruturação da forma de como decidir. A abordagem que será aqui apresentada é a **estruturação por pontos de vista**, introduzida por Bana e Costa (1993a). Essa abordagem preocupa-se em integrar os elementos primários de avaliação, entre eles os objetivos dos atores e as características das ações, ressaltando o caráter complementar que esses elementos possuem na incorporação dos aspectos subjetivos ao modelo, através da definição das preferências dos atores, sem a preocupação de definir, a priori, que um tipo de elemento seja mais fundamental que o outro.

Algumas vezes, uma característica relativa às ações pode revelar-se como importante para a formação de juízos de valor sem que sejam claros os objetivos, se houver. Por outro lado, um objetivo pode se tornar importante como elemento a ser considerado sem que exista a necessidade de se definir as características. De outra forma, a análise das características vistas como ativas pode levar a identificação de objetivos, e a análise mais profunda de um objetivo expresso pode contribuir para a identificação de características que devam ser consideradas como ativas.

Percebe-se, portanto, que existem fortes ligações estruturais entre esses dois elementos primários de avaliação, e muitas vezes “(...) *a revelação de qualquer coisa que um ator deseja ver atingida, que formalmente consideramos como um **objetivo**, não é vista senão como uma indicação de uma direção de preferência sobre uma **característica**.*” (Bana e Costa, 1995a).

Recorrendo ao enfoque sistêmico apresentado no capítulo um, pode-se entender melhor essas relações e observar que, na realidade, a fronteira entre o subsistema dos atores e o subsistema das ações é de natureza bastante vaga e esses dois elementos, muitas vezes, são vistos como construções inseparáveis e interpenetradas em um “todo”, que é o sistema de apoio à decisão e, ainda, sem a referência desse último, as noções de característica e objetivo perdem seu sentido operacional.

Considerando-se, então, como **ponto de vista**, os aspectos que reúnem as características e/ou os objetivos, percebidos como importantes pelos atores, para a

construção de um modelo de avaliação de ações existentes ou construídas. Tais aspectos decorrem do sistema de valores e/ou das estratégias de intervenção de um ator no processo decisório e agrupa os elementos primários de avaliação que interferem de forma ativa na formação das preferências desse ator (Bana e Costa, 1995b).

Porém, geralmente esses elementos não surgem de forma clara, mas estão dispostos de uma forma mal definida ou, até mesmo, não estão ainda bem definidos, não foram ainda percebidos pelos atores como elementos importantes a serem considerados para representarem os seus valores. Torna-se necessário, então, clareá-los, torná-los operacionais, encontrar as suas interconexões e incompatibilidades, ou seja, proceder a sua estruturação (Ensslin et al., 1999). O trabalho de estruturação corresponde a identificar progressivamente, de forma interativa, os pontos de vista onde se ligam e agrupam esses elementos inicialmente dispersos e, então, definir quais são os **pontos de vista mais fundamentais**.

No entanto, para se chegar à definição dos pontos de vista a serem considerados para a estruturação de um problema, é necessário que aqueles elementos citados anteriormente e o próprio problema estejam, de alguma forma, expressos de acordo com a percepção dos atores envolvidos. Para esse fim, pode-se fazer uso de várias técnicas de definição e estruturação de problemas, como os Métodos de Estruturação de Problemas, apresentados em Rosenhead (1989), ou como os trabalhos de Chekland (1993). Um dos métodos mais utilizados, o qual foi escolhido para ser aplicado neste trabalho, é a metodologia de **mapas cognitivos** (Eden et al., 1983).

7.2. MAPA COGNITIVO

O mapa cognitivo pode ser definido como uma representação gráfica de uma projeção mental, formulada pelos descritores sobre o objeto, que o facilitador faz aparecer a partir de um processo discursivo (Cossette e Audet, 1992, pág. 331). De uma forma mais técnica, pode-se dizer que é *"uma representação gráfica de um conjunto de representações discursivas feita por um indivíduo (o ator), com vistas a um objeto (o problema) em um contexto de uma interação particular"* (Cossette e Audet, *apud* Bana e Costa *et al.*, 1995a). O trabalho do facilitador é, então, construir tal representação gráfica de um discurso pronunciado pelo ator.

Os mapas cognitivos são grafos onde cada conceito é considerado um *nó* e onde uma relação causal, ou relação de influência, é uma *ligação*. Eles têm uma estrutura hierárquica na forma de meios/fins que pode, por vezes, ser quebrada devido a laços fechados formados entre os nós. Quando os mapas são formados por um número elevado de nós e, portanto, tornam-se relativamente complexos, surge a necessidade da identificação de características estruturais que permitam sua análise. Suas propriedades devem ser de preferência definidas analiticamente ao invés de intuitivamente. A análise pode levar em conta os seguintes aspectos dos mapas: complexidade cognitiva, *clusters*, forma, circularidade e simplificações (Ensslin *et al.*, 1999).

A construção da árvore de pontos de vista a partir de um mapa cognitivo é ainda mais uma arte do que uma técnica, uma vez que os mapas têm uma estrutura diferente de uma árvore. No mapa existem ligações que são eliminadas na árvore, alguns conceitos são agrupados em um ponto de vista e algumas ligações indiretas entre conceitos podem ser consideradas como ligações diretas entre pontos de vista. Tal transição não é uma tarefa simples nem fácil, requerendo experiência do facilitador e devendo, preferencialmente, ser realizada sem a presença do decisor (Belton *et al.*, 1995). Nesse sentido, o facilitador deve estar ciente de que a construção de uma árvore de pontos de vista deve ser discutida e, se necessário, reconstruída com o decisor. Montibeler Neto (1996) apresenta um estudo bastante atualizado sobre a técnica de mapas cognitivos.

7.2.1. ATORES

7.2.1.1. Decisores

Durante as entrevistas mantidas, foi observado a necessidade da presença de mais de um decisor, pois o problema não é linear e apresenta ramificações em diversos segmentos da sociedade. Desse modo, foram definidos como decisores: Engenheiro de Trânsito, Médico Intensivista e Resgatista, Salvar (Corpo de Bombeiros da Bahia), SOTIBA (Sociedade de Terapia Intensiva da Bahia).

Cada um dos decisores é responsável por uma das facetas do resgate / socorro.

7.2.1.2. Stakeholders

Além dos três decisores, foram ouvidos dois grupos de pessoas que participam diretamente, e/ou indiretamente, dos resgates e socorros. Como fazem parte do processo, interferindo diretamente na ação e poderiam ajudar no desenvolvimento dos mapas cognitivos, foram consultados os: Paramédicos; Enfermeiros e Profissionais de Recuperação de Acidentados (Fisioterapeutas).

7.2.1.3. Agidos

Participantes indiretos da decisão, pois são afetados pelos seus resultados.

Como o problema básico é melhorar a forma e o tempo gasto para resgate e socorro de acidentados, o agido será a vítima de acidente automobilístico.

7.2.2. RÓTULO

Partindo desse princípio, o início da construção de um mapa cognitivo para o estudo desse caso, deve, primordialmente, buscar definir junto aos decisores um *rótulo* adequado para o problema, ou seja, como os decisores o observam, podendo o facilitador se valer de uma abordagem sistêmica para tanto.

No caso abordado, foi consenso dos decisores que o rótulo mais representativo para esse processo seria: *“Escolha do procedimento ideal a ser empregado para melhoria das técnicas de resgate / socorro, visando à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico, em vias públicas da cidade de Salvador, no Estado da Bahia.”*

7.2.3. DEFINIÇÃO DOS EPA'S (ELEMENTOS PRIMÁRIOS DE AVALIAÇÃO)

Segundo Ensslin et al. (1999): *“Normalmente, tais elementos surgem de forma desconexa e mal definida, cabendo então ao facilitador clarificá-los, torná-los operacionais e encontrar interconexões e incompatibilidades, orientado-os para ação, para melhor transmitir uma direção de preferência do decisor”.*

Nessa parte do processo, foi levantado junto aos decisores o aspecto, dentro do contexto decisório, que consideravam mais importantes. Sendo assim, através de um *“brainstorming”* dos decisores, foram levantados os EPA's junto aos decisores.

A partir de cada EPA foi possível, através de um esquema de perguntas e respostas, construir o mapa cognitivo.

7.2.4. MONTAGEM DO MAPA COGNITIVO

7.2.4.1. Construção dos Conceitos a partir dos EPA's

Os EPA's propriamente ditos não fazem parte do mapa cognitivo, mas seus elementos são usados para construção dos conceitos que o compõem. Cada bloco de texto representa um conceito (Montibeller, 1996).

Partindo desses princípios, foram formados os blocos de texto agrupados da seguinte forma: o conceito continha um pólo presente, cujo rótulo foi definido pelos decisores para a situação atual, e um pólo oposto, o qual foi um rótulo para a situação oposta psicologicamente. Esse oposto pôde ser obtido através do questionamento aos decisores. Esses pólos são separados por “...” expressão que é lida como: “ao invés de” (Ensslin et al., 1999).

O mapa, no entanto, teve sua perspectiva orientada para a ação, e os conceitos foram baseados, em parte, na ação que ele sugere. Desse modo, dinamizou-se o conceito, orientando-o para a ação, cujo resultado foi obtido, colocando-se o verbo no início de cada conceito (Ackermann et al., 1995).

Para cada EPA foram construídos conceitos e orientados para a ação.

7.2.4.2. Construção da Hierarquia

Através da construção do mapa cognitivo, que é formalmente considerado como uma hierarquia de conceitos, se obtém a explicitação do sistema de valores do decisor, assim como pode ser obtido um conjunto de ações potenciais.

O sistema de valores é obtido através dos conceitos superiores na hierarquia do mapa, enquanto as ações potenciais podem ser obtidas através dos conceitos subordinados (Ensslin *et al.*, 1998). Estando o mapa construído, ele serve como um modelo, ou então uma representação, que auxilia os atores na atividade de pensar sobre o problema e serve de apoio à comunicação no grupo que está envolvido com

a situação problemática. Porém, deve-se estar ciente de que o mapa é apenas uma ferramenta a auxiliar, não devendo ele inibir a atividade de pensar dos atores.

Os conceitos são interligados através de relações de influência, cujo processo é simbolizado por flechas (). Essas interligações dos conceitos puderam ser determinadas comparando-se os relacionamentos.

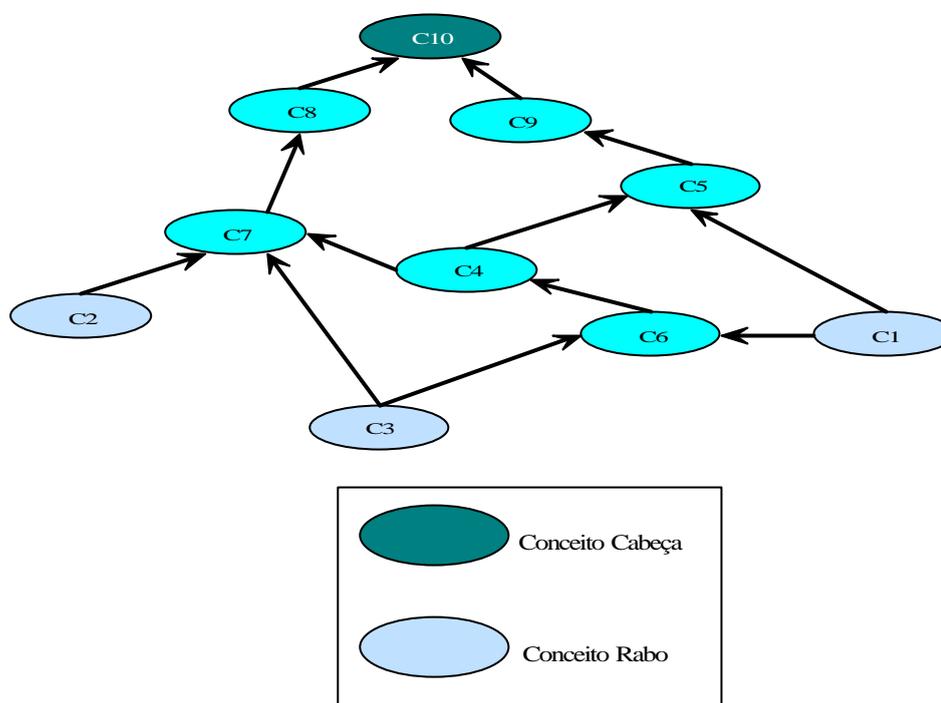
O mapa cognitivo obtido tem uma forma hierarquizada de meios / fins. Observando-se o mapa, na direção dos fins (conceitos superiores da hierarquia) o que se aproxima dos sistemas de valores do decisor. Enquanto que, em sentido inverso, na direção dos meios (conceitos subordinados na hierarquia) surge um conjunto de ações potenciais (Montibeller Neto, 1996).

A atividade de construção do mapa aqui é dividida em quatro etapas, seguindo o modelo proposto por Ensslin *et al.* (1998a):

1. A primeira etapa é a de definição do rótulo (nome) do problema;
2. a segunda etapa é a identificação dos elementos primários de avaliação (EPA's);
3. a terceira etapa é a construção dos conceitos;
4. a quarta e última etapa é a construção da hierarquia de conceitos. A seguir, há uma explicação sobre cada uma dessas etapas, tendo como base à construção de um mapa onde existe a interação entre o facilitador e os atores (os decisores).

A construção dos mapas cognitivos acaba revelando quais são os conceitos mais fins para o decisor (conceitos que possuem caráter estratégico para o sistema de valores desse decisor) e quais os conceitos meios (conceitos que são responsáveis pelo atendimento dos objetivos estratégicos). Os conceitos fins são aqueles que somente são influenciados por outros conceitos e são denominados de conceitos cabeças, e os conceitos que apenas influenciam outros (não são influenciados por outros conceitos) são os conceitos meios (denominados conceitos rabos) (Ver fig. 22.).

Figura 22. – Conceito cabeça e conceitos rabos em um mapa cognitivo



Fonte: Adaptado de Ensslin et al. (1999)

o mapa cognitivo representa: *“A escolha do procedimento ideal a ser empregado para melhoria das técnicas de resgate / socorro, visando à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico, em vias públicas da cidade de Salvador, no Estado da Bahia.”* e mostra a forma lógica da construção do mapa, que pode ser facilmente explicada.

Então, utilizando-se de questionamentos sobre cada conceito, pôde-se obter blocos superiores na hierarquia até que os fins, valores, metas ou objetivos importantes dos decisores foram explicitados, alcançando-se o objetivo estratégico dos decisores.

7.2.4.3. Mapas Cognitivos de Grupos de Atores

A estruturação de problemas onde estão envolvidos vários atores é uma tarefa complexa, pois as metas, objetivos e valores da organização são frutos da interação e negociação entre os diversos atores que a compõem.

As decisões e ações emergem das interações existentes entre os atores da organização (Rosenhead, 1989). Cada ator possui diferentes objetivos, valores e percepções acerca de um mesmo problema. As relações de poder compartilhadas por tais atores os levam a possuir interesses conflitantes (Eden *et al.*, 1983). Sob esse sentido, a construção dos mapas cognitivos deve levar em consideração todos os atores intervenientes envolvidos no processo decisório. Porém a construção de tal mapa possui uma natureza bem mais complexa que a construção de um mapa individual, cabendo ao facilitador a tarefa de lidar com a dinâmica social de um grupo em que há diferentes personalidades, estilos de interação, poder, preocupações sobre política interna da organização, valores etc.

A construção de um mapa cognitivo de todo o grupo é uma representação de como esse grupo entende a situação problemática, sendo esse mapa denominado de mapa cognitivo congregado. Na construção do mapa cognitivo congregado existe uma quantidade grande de conceitos diferentes e/ou conflitantes entre seus membros. Mas, também, existe uma quantidade de conceitos comuns ou similares que permitem algum tipo de agregação. Mesmo os atores possuindo diferentes percepções e interpretações sobre uma mesma situação problemática, para que alguma coisa possa ser realizada, eles devem agir levando em consideração os outros atores do grupo. Isso indica que deve ser levado em consideração, de alguma forma, o que os outros atores percebem e interpretam em relação ao contexto decisório (Ensslin *et al.*, 1998).

Para a construção do mapa cognitivo congregado, o facilitador parte inicialmente de mapas individuais elaborados a partir de cada um dos decisores envolvidos no processo decisório. A seguir, é construído o mapa agregado, sendo por final construído o mapa cognitivo congregado, que é originado através de uma negociação entre os decisores, a partir do mapa agregado.

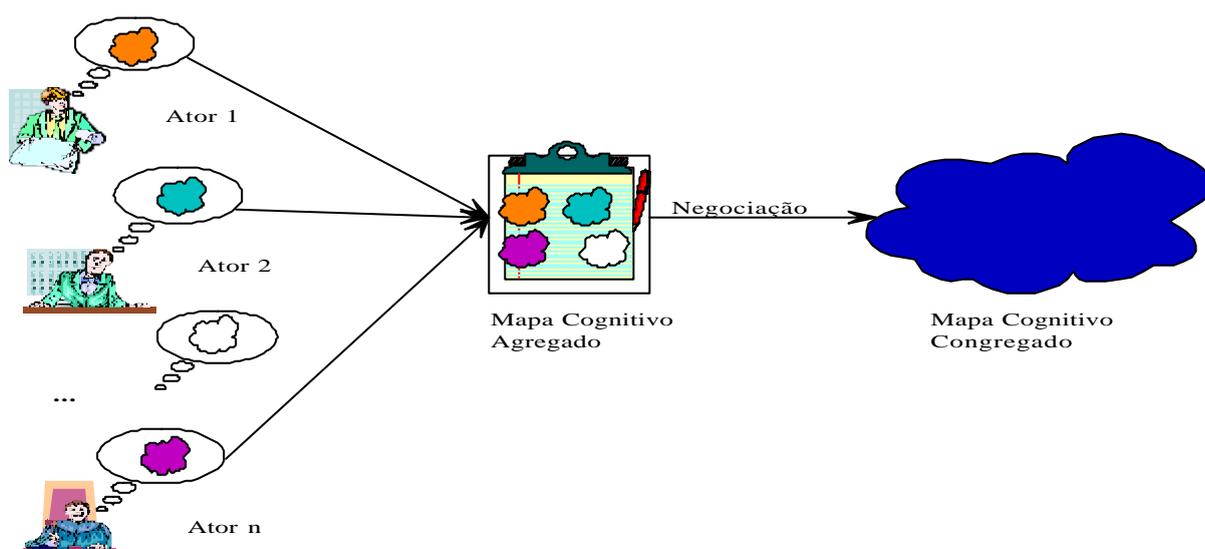
A agregação dos mapas cognitivos individuais é realizada pelo facilitador, através da unificação de conceitos similares existentes nos mapas. Isso se faz em processo de negociação entre os atores e assumindo a existência de uma similaridade implícita nas suas expressões, utilizando para essa unificação o conceito considerado como mais geral (abrangente).

Para assegurar a semelhança entre os conceitos unificados, o facilitador deve, além de observar o rótulo do conceito, também analisar o contexto que cerca

esse conceito no mapa cognitivo (Eden *et al.*, 1983). Além do processo de unificação de conceitos, o facilitador pode se valer do processo de relacionamento de conceitos nos diferentes mapas cognitivos. Isso se dá através da ligação de conceitos (um de cada mapa) que possuem relação entre si. Nesse caso, o facilitador deve encontrar um conceito em um dos mapas que explique claramente o conceito de outro mapa. O facilitador então relaciona esses conceitos através de uma ligação de influência (Ver fig. 23.).

O facilitador deve observar todas as facetas da representação dos membros-chaves do grupo no mapa agregado e balanceá-los, assim como quando do relacionamento de conceitos, procurando manter a estrutura hierárquica do mapa (Eden, 1989).

Figura 23 – Formação do mapa cognitivo congregado a partir dos mapas cognitivos individuais



Fonte: Adaptado de Montibeller (1996, pág.112).

Segundo comenta Montibeller (1996) sobre os benefícios da agregação dos mapas individuais: “(...) o processo de agregação de mapas individuais permite que as diferentes perspectivas (a construção particular do problema), de cada um dos membros do grupo, sejam levadas em conta na definição do problema como um todo. Facilita-se com isso a negociação e, ao mesmo tempo, permite-se alargar a definição inicial do problema. Isso é obtido aumentando deliberadamente a sua complexidade, ao invés de diminuí-la (...)”.

A partir da afirmação de Montibeller (1996), pode-se afirmar que o mapa cognitivo agregado é a agregação, feita pelo facilitador, dos mapas cognitivos individuais, onde estão representados todos os conceitos que foram definidos pelos decisores. Dessa forma, para que haja a validação desse mapa agregado, deve-se, através da comunicação e da negociação, validar ou não os conceitos ali existentes, ou mesmo poderão surgir enxertos (novos conceitos e novas relações de influência).

A construção do mapa cognitivo congregado se faz, inicialmente, através da apresentação do mapa agregado ao grupo, mostrando que esse mapa é uma agregação dos mapas cognitivos individuais, estando os conceitos de cada um dos decisores representados nele (conforme Eden (1989), isso vem por fornecer uma sensação de posse do modelo a cada um dos atores).

Após a realização do processo de agregação, são apresentadas às unificações e os relacionamentos entre conceitos que foram feitos pelo facilitador, verificando-se, junto aos decisores, se são considerados válidos. O próximo passo é iniciar a negociação em relação aos conceitos e relacionamentos descritos no mapa. Sendo assim, devem aparecer, nessa etapa, novos conceitos e novas relações de influência, assim como podem ser julgados os conceitos já existentes, se esses são adequados ou não. Após vários encontros, essas negociações devem levar a um formato de mapa que possa ser aceito por todos os atores envolvidos como sendo adequado. Nesse momento, chega-se à conclusão dessa etapa, estando o mapa cognitivo congregado construído. Cabe agora um esclarecimento acerca de um ingrediente fundamental durante o desenvolvimento dos mapas cognitivos congregados : o papel do sistema de valores de cada ator envolvido (Ver fig. 24.).

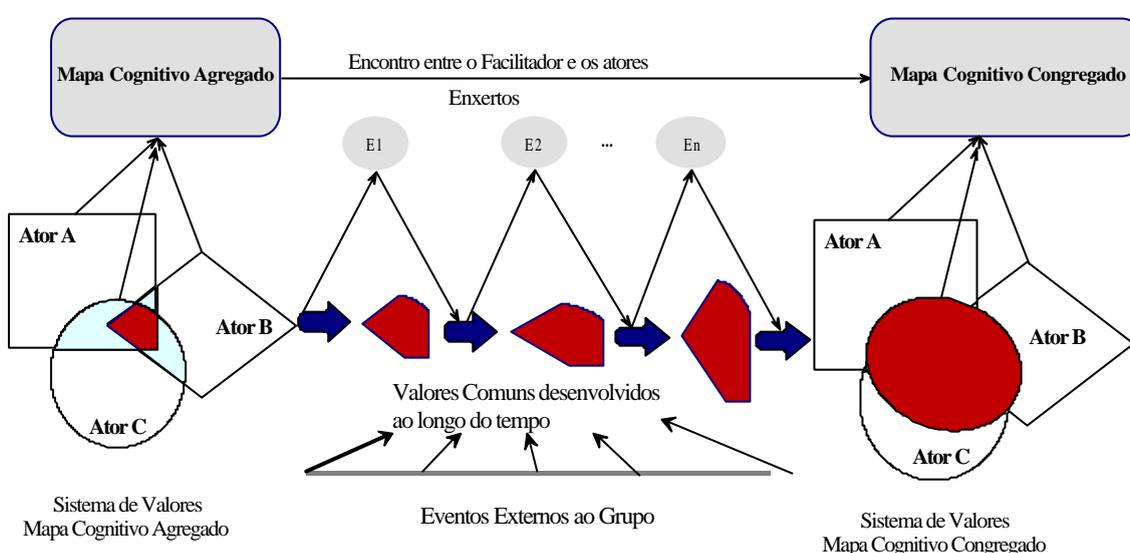
O mapa cognitivo agregado (ver fig. 24.) é formado pelos mapas cognitivos individuais de três atores. Portanto, os seus valores comuns servem de base para a construção do mapa agregado. Utilizando esses valores comuns, o facilitador realiza a união de conceitos e estabelece relações de influência entre conceitos.

Existem áreas de valores que são comuns entre os mapas de cada ator, mas apenas a área escura existente no mapa agregado mostra uma região de valores, que é perceptível e comum aos três mapas cognitivos individuais.

Após a agregação, tem início a fase de negociação, momento em que, através de encontros sucessivos entre o facilitador e o grupo, são desenvolvidos os novos valores através da negociação, argumentação, interação e também de

eventos externos. Esses novos valores possuem a característica de serem comuns a todos os atores envolvidos (pois foram frutos de uma negociação coletiva), tendo como consequência, após a realização do enésimo encontro, o estabelecimento de um sistema de valores em comum maior que no início do processo (mapa cognitivo agregado). Esse novo sistema de valores em comum é base para o mapa cognitivo congregado (Montibeller, 1996) (Ver Fig. 24.).

Figura 24. – Formação do mapa cognitivo congregado a partir dos mapas cognitivos individuais



Fonte: Adaptado de Montibeller (1996, pág.118).

No caso em estudo, a construção do mapa cognitivo partiu dos EPA's que foram obtidos a partir de quatro reuniões realizadas com os decisores e intensas negociações.

Após a obtenção desses EPA's, foram realizadas 27 (vinte e sete) reuniões com os decisores e primeiramente foram formados três mapas cognitivos individuais, que não atendiam os anseios do grupo como um todo. Após intensas negociações conduzidas pelo facilitador, foi confeccionado um mapa cognitivo congregado; surgindo, então, um único objetivo estratégico, qual seja "Preservação da vida do acidentado".

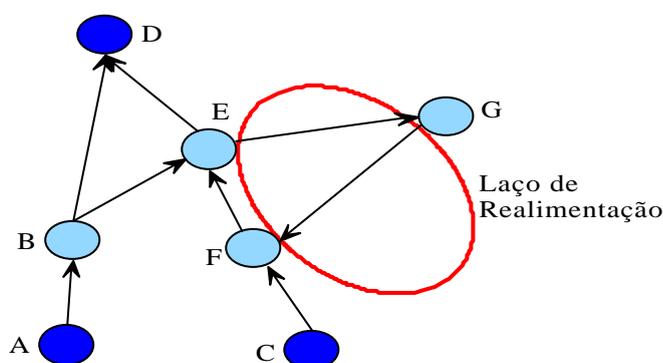
7.2.4.4. Clusters

Terminada a tarefa de construção do mapa cognitivo, têm início a estruturação do modelo multicritério, que deve ter como base o mapa construído. Nessa fase foram implementadas ferramentas que possibilitaram ao facilitador, acompanhado do decisor, analisar e fazer a transição do mapa cognitivo para o modelo multicritério. Isso é necessário, principalmente, quando os mapas se tornam grandes e complexos, onde se devem definir características estruturais que permitam a sua análise.

Ensslin *et al.* (1998) apresentam duas formas de avaliar os mapas cognitivos. A primeira é a análise tradicional, onde se leva em conta apenas a forma do mapa, que visa colocar ordem no mesmo. Porém, para realizar a transição do mapa cognitivo para o modelo multicritério é necessária uma análise também do conteúdo. Para proporcionar essa verificação de conteúdo, existe a segunda forma de análise, que é a análise avançada.

A análise tradicional da forma do mapa realizada pelo método tradicional visa inicialmente colocar ordem no mapa. Esse método é proposto por Eden *et al.* (1992), possuindo a verificação de laços de realimentação como uma das principais ferramentas de análise da estrutura dos mapas. Define-se um laço de realimentação (ou circularidade) “quando um conceito meio influencia um conceito fim que, por sua vez, influencia aquele mesmo conceito meio” (Ensslin *et al.*, 1999) (Ver fig. 25.).

Figura 25. - Exemplo de circularidade (Laço de Realimentação)



Fonte: Adaptado de Ensslin et al. (1999)

Vê-se que um laço de realimentação pode destruir a estrutura hierárquica de um mapa cognitivo, já que se colocam em um mesmo nível todos os conceitos existentes dentro desse laço. Conceitualmente, pode-se substituir todos os conceitos de uma mesma realimentação por um único nó que descreva o laço, porém deve-se estar ciente de que isso provavelmente levará a uma perda de informações. Mas, pode-se optar pela retirada de uma das ligações de influência existentes no nó. O mais indicado é retirar a ligação de influência existente entre o conceito mais fim e o conceito mais meio.

Para Ensslin *et al.* (1998), a análise de circularidade deve preceder todas as outras formas de análises, devendo ser cada um dos laços identificados, corrigidos e checados antes de se prosseguir com o processo.

Outra ferramenta utilizada no modelo tradicional de análise de mapas cognitivos é a detecção de *clusters*.

Pode-se definir *cluster* como sendo um conjunto de conceitos que possuem uma mesma idéia em comum, estando esses conceitos interligados entre si por relações de influência, possuindo mínimas ligações externas. As ligações entre conceitos de um mesmo *cluster* são denominadas de ligações intracomponentes e as ligações entre conceitos de *clusters* diferentes são denominadas de ligações intercomponentes, sendo essas últimas mais fracas que as primeiras (intracomponentes). Assim, um mapa cognitivo é formado por *clusters* relacionados por ligações intercomponentes.

Através da detecção de *clusters* em um mapa, pode-se reduzir significativamente a complexidade cognitiva original, facilitando então a análise e entendimento do mesmo cognitivo. Com o uso dessa ferramenta, o mapa original acaba sendo dividido em mapas menores que possuem relativamente pouca influência um sobre o outro.

Os *clusters* podem ser chamados de “áreas de interesse” dentro do mapa cognitivo. São conceitos similares que traduzem a mesma idéia geral (Ensslin *et al.*, 1999). Pode-se considerá-los como se fossem pequenos mapas cognitivos, possibilitando assim uma melhor análise do seu conteúdo. Sendo assim, reduz-se a complexidade do mapa cognitivo global (Montibeller, 1996). Ao se identificar um *cluster*, conclui-se que esse conjunto de conceitos traduz a mesma idéia.

7.2.4.5. Software

Para construção dos mapas, foi utilizado um sistema especializado em fluxogramação e CAD, o Smart Draw Professional Versão 6.0, sistema orientado para construção de fluxogramas, permitindo a plotagem de plantas, em diversos tamanhos, sem a necessidade de cortes e com continuidade de processos.

7.3. ÁRVORE DE VALOR

Inicialmente deve-se lembrar que só após uma compreensão adequada da problemática da decisão, pode-se chegar aos pontos de vista. No entanto, também se pode identificar que alguns pontos de vista são mais fundamentais que outros, ou seja, aos olhos dos decisores alguns pontos de vista são mais importantes, refletem um valor fundamental e tem um caráter mais de *fim* do que outros, que são mais elementares e tem um caráter mais de *meio*.

O conjunto de ações potenciais serviu de base para definir quais ações serão consideradas em uma situação decisional específica. Os PVF's (Pontos de Vista Fundamentais) determinam os valores que o decisor considera importantes naquele contexto e, desse modo, define a classe de conseqüências das ações que são de interesse dos decisores.

Para determinar os PVF's tornou-se necessário fazer o enquadramento do mapa cognitivo, que consistiu em estabelecer:

- ☐ onde estão localizados os conceitos que expressam idéias relacionadas:
 - aos objetivos estratégicos dos decisores;
 - às ações potenciais do problema.

☞ a busca nos sentidos fins-meios e meios-fins do ramo, localizando aqueles conceitos que expressavam idéias relacionadas ao candidato a PVF dos decisores.

Sendo um ponto de vista (PV) a explicitação de um valor a levar em consideração na avaliação das ações (Bana e Costa, 1992), é importante distinguir entre **pontos de vista elementares** (PVE) e **pontos de vista fundamentais** (PVF). Muitas vezes um PVF é um conjunto de PVE's, isto é, é um fim comum para o qual contribuem vários valores mais elementares.

Para que um ponto de vista seja fundamental são necessários dois fatores básicos:

1. que exista uma vontade consensual entre os intervenientes no processo de decisão de submeter às ações a uma avaliação parcial, isto é, restrita à coalizão de aspectos elementares que formam este PVF. Ou seja, os atores intervenientes devem sentir que o valor representado por esse PV é importante e que as ações devem ser avaliadas em relação a esse valor isoladamente;
2. que o desenrolar do processo de estruturação confirme a validade da hipótese de **independência** que se afirma existir. Portanto, para ser considerado um PVF, um ponto de vista deve refletir um valor fundamental **isolável**, no sentido em que é possível e desejável avaliar as ações segundo esse PVF, independentemente dos seus impactos segundo outros pontos de vista.

De acordo com Bana e Costa (1992a), para que os pontos de vista sejam considerados como fundamentais, é necessário que sejam atendidas algumas propriedades inerentes a cada um deles (Ver tab. 10.).

Tabela 10. – Propriedades inerentes aos pontos de vista

PROPRIEDADE	DESCRIÇÃO
Inteligibilidade	Um PVF deve ser adequado tanto como ferramenta que permita a modelação das preferências dos atores, quanto como base de comunicação, argumentação e confrontação de valores e convicções entre eles (os atores).
Consensualidade	Um PVF deve ser um consenso de todos os atores, como condição suficientemente importante para influenciar a decisão e, portanto, ser levado em conta no modelo.
Operacionalidade	Para que um PVF seja operacionalizável, deve permitir a existência de uma escala de preferência local associada aos seus níveis de impacto e possibilitar a construção de um indicador de impacto (indicador esse que projeta o impacto de uma dada ação sobre o PVF). A primeira condição é necessária mas não suficiente, uma vez que é indissociável da segunda.
Isolabilidade	Um PVF é isolável se é possível avaliá-lo considerando todos os demais PVF's como constantes. Essa propriedade assegura a possibilidade da independência de julgamentos locais e é crucial no processo de estruturação.

Fonte: Adaptado de Bana e Costa (1992a)

A representação dos pontos de vista fundamentais pode ser feita por uma estrutura arborescente, que pode servir também para auxiliar no seu processo de identificação. Os PVF's podem situar-se em qualquer nó da árvore, exceto no nó de topo que corresponde ao objetivo geral do processo de avaliação (Ensslin et al., 1999).

Definidos os elementos, surge, então, um *conjunto* de PVF's que será denominado de família de PVF's. Tal família será mantida com uma estrutura final de base, sobre a qual serão modeladas as preferências dos decisores (Bana e Costa, 1992). Essa família de pontos de vista fundamentais também deve seguir as propriedades anteriormente citadas e mais algumas, a seguir apresentadas.

- **Concisão:** deve-se evitar a tentação de utilizar um número muito grande de PVF's, devido aos limites cognitivos intrínsecos aos seres humanos. Por outro lado, o número de PVF's não deve ser tão pequeno que acabe por eliminar a consensualidade do modelo (Equilíbrio da construção do modelo).
- **Exaustividade:** uma família de PVF's é exaustiva se todos os elementos primários julgados importantes à tomada de decisão foram levados em conta no modelo. O conjunto de PVF's **não** será exaustivo se, em um contexto de problemática técnica de avaliação:
 - **relativa**, *a* e *b* puderem ser vistas, pelos atores, como globalmente **não** indiferentes;
 - **absoluta**, *a* e *b* forem vistas, pelos atores, como estando em categorias **não** coincidentes (Bana e Costa, 1992).

Conforme Zanella (1996), ambos os casos revelam a existência de um ou mais elementos primários que não estão sendo levados em conta no conjunto de PVF's, atestando assim a não exaustividade do modelo.

- **Coesão e Monotonicidade:** uma família de PVF's deve garantir a coesão entre o papel de cada um, para a formação de julgamentos de valor local, e o papel que esses exercem na elaboração de preferências globais. Assim, não se pode dissociar a formação de contextos, restritos a cada um, de um julgamento global que considera o todo da decisão.
- **Não-Redundância ou Minimalidade:** uma família de PVF's não deve ter redundância, quais sejam, aqueles que têm problemas de dependência entre si. O fenômeno da redundância faz com que acabem sendo levados em conta mais de uma vez (em mais de um PVF) elementos primários julgados importantes pelos atores, o que acaba provocando distorções no momento da agregação das diversas dimensões.

As situações de redundância são, às vezes, associadas a problemas de ligações estruturais, quando certas características primárias são levadas em conta em mais de um PVF, ou quando ocorrem correlações estatísticas entre o conjunto

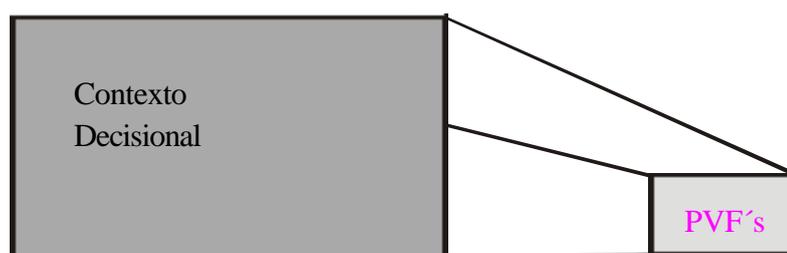
de níveis de impacto de diferentes PVF's. Nesses casos, não existe a *independência ambiental*. Por outro lado, desde que não ocorram redundâncias, as correlações ambientais podem, geralmente, ser ignoradas.

Estando definidas as linhas de argumentação e os ramos em um mapa cognitivo, passa-se para a etapa de construção do modelo multicritério. O modelo de transição aqui apresentado segue a linha definida por Ensslin e Montibeller (1998) e Ensslin *et al.* (1999), onde se faz o enquadramento do processo decisório para que sejam determinados os pontos de vista fundamentais. Através desses PVF's obtém-se a árvore de valor que expressa o modelo multicritério.

A técnica de enquadramento baseia-se na teoria dos *frames* (quadros) apresentada por Keeney (1992). A **figura 26**. mostra o quadro de decisão, composto de dois planos. O primeiro, é definido como sendo o contexto decisional e o segundo é o plano referente aos PVF's.

O contexto decisional define quais as ações levadas em consideração dentro de uma situação decisional específica. Os PVF's acabam por revelar os valores que os atores consideram importantes dentro do referido contexto.

Figura 26. – Quadro (frame) de um processo decisório

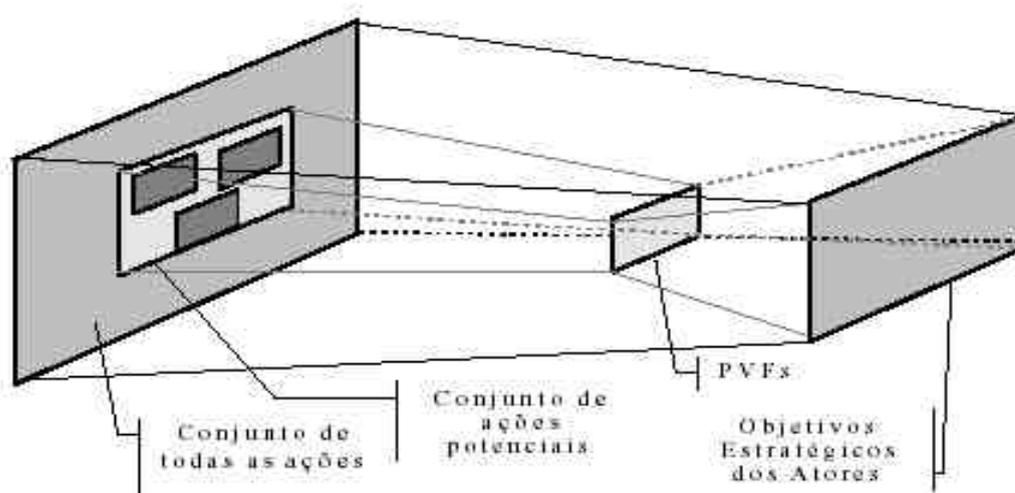


Fonte: Adaptado de Keeney. (1992)

O plano definido pelo contexto decisional deve ser maior que o plano dos PVF's, já que o conjunto de ações potenciais é maior que o de PVF's (Montibeller, 1996) . Os dois planos, o das ações e o dos PVF's, devem se combinar tanto para que os PVF's sejam suficientes para avaliar o conjunto de ações potenciais disponíveis como para que esse conjunto de ações consiga descrever todas as

maneiras pelas quais os PVF's possam ser influenciados (Ensslin *et al.*, 1999) (Ver fig. 27.).

Figura 27. – O quadro de um processo decisório e os objetivos estratégicos dos atores



Fonte: adaptado Keeney. (1992)

Dentro de tal quadro estão identificados os PVF's relacionados com um contexto decisional específico, sendo eles um meio para se atingir os objetivos estratégicos dos atores. Os objetivos estratégicos se projetam nos PVF's, que, por sua vez, acabam por delimitar o conjunto de ações potenciais, que é interno ao conjunto de todas as ações. Desse modo, as ações potenciais podem efetivamente influenciar os objetivos estratégicos dos atores.

Cabe agora realizar a determinação dos candidatos a PVF's, fato esse que ocorre através do enquadramento do mapa cognitivo. Ensslin, Montibeller, Noronha (2001) define o enquadramento como sendo : *"(...) formado pelo conjunto de ações potenciais (as oportunidades de escolha) associadas aos pontos de vista fundamentais dos decisores (que refletem conseqüências ou resultados de interesse que são influenciados por aquelas escolhas)"*.

Através do enquadramento se pretende determinar em que níveis se encontram cada um dos conceitos existentes no ramo analisado, determinando qual deverá ser o PVF de cada ramo.

A técnica do enquadramento consiste em estabelecer qual o conceito mais estratégico para o decisor – normalmente o conceito mais estratégico (L1) do ramo é o conceito cabeça – e, em seguida, descer na hierarquia dos conceitos definidos no ramo do mapa cognitivo.

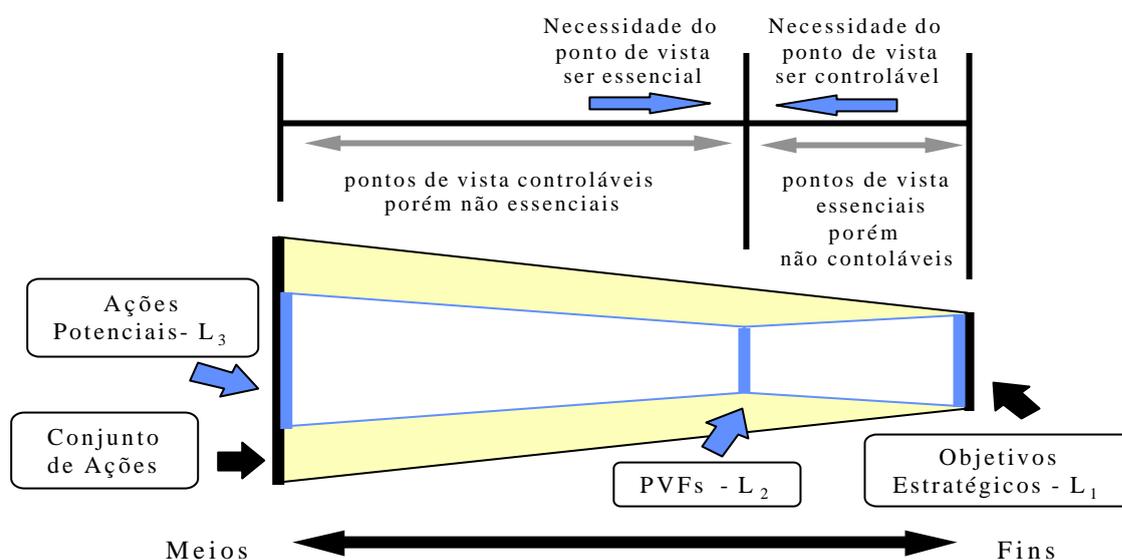
A cada conceito que se desce na hierarquia, deve ser feito o questionamento de se ele é essencial e controlável. A essencialidade consiste em o conceito ser essencial para o atingimento dos objetivos estratégicos do decisor. A controlabilidade consiste em o conceito analisado ser apenas e também totalmente explicado pelas ações potenciais (L3) consideradas dentro do contexto decisório. Quando se atinge o primeiro conceito que tanto seja controlável como essencial, obtém-se um candidato a ponto de vista fundamental (L2) (Ver fig. 28.).

Estando os candidatos a PVF's definidos, esses são utilizados para a construção do modelo multicritério que servirá de base para a avaliação das ações potenciais.

Segundo Belton *et al.* (1997), os modelos multicritérios estão usualmente estruturados na forma de árvore de valores, foi possível montar a árvore de valor (Ver fluxograma no anexo I). A lógica que é utilizada pela árvore de valores é a da decomposição, onde um critério complexo de difícil mensuração é subdividido em outros critérios mais simples (critérios denominados como pontos de vista) .

Em uma estrutura na forma de árvore de valor, um critério de nível hierárquico mais baixo faz parte do critério de nível hierárquico superior, fazendo com que esse critério superior possa ser definido pelos critérios inferiores a ele. Os critérios de nível hierárquico inferior devem ser mutuamente exclusivos e, juntos, devem fornecer, de modo completo, a caracterização do critério de nível hierárquico superior. Uma característica importante na árvore de valores é que um critério de nível hierárquico inferior deve ter somente um critério hierarquicamente superior (Ensslin, Montibeller, Noronha, 2001) (Ver fig. 28.).

Figura 28. – O quadro do processo decisório visto lateralmente



Fonte: adaptado Ensslin e Montibeller (1998).

Após a apresentação da teoria que envolvia o processo de construção do fluxograma dos PVF's aos decisores, foi consenso de todos que o mapa cognitivo (Ver fluxograma no anexo I) seria dividido em cinco *clusters* para se realizar uma análise perfeita atingindo os objetivos desejados.

Essa sistemática foi à base de todo o desenvolvimento utilizado para elaboração do Anexo II – Fluxogramas de 1 a 12 – Pontos de Vista Fundamentais. Como se pode observar, foram gerados 12 Mapas de PVF's, um para cada ramo da árvore de valor. Isso se deveu ao fato de que, após uma cuidadosa análise de todas as interações geradas pelo Mapa Cognitivo, juntamente com os decisores, observou-se que não se poderiam misturar procedimentos cirúrgicos, atividades burocráticas com resgate / socorro de acidentados e deslocamento de ambulâncias, pois o efeito compensativo nos PVF's poderia alterar e/ou camuflar o processo decisório. Portanto, o isolamento de cada ramo da árvore de valor permitiria uma maior liberdade comparativa das propostas a serem analisadas, fazendo com que o efeito compensativo fosse bastante atenuado.

Deveu-se esse procedimento ao fato desse trabalho ser voltado para a área de saúde, especificamente a área de resgate / socorro, que, por sua vez, não pode ser analisada de forma cartesiana, e sim de forma construtivista e sistêmica, pois

apresenta facetas que se confundem com as características de cada pessoa que atua na área, e pequenas nuances que alteram situações do resgate / socorro podem comprometer a vida do acidentado.

7.3.1. A TRANSIÇÃO DO MAPA COGNITIVO – ÁRVORE DE VALOR

Esse processo foi bastante complexo, vez que as estruturas do mapa cognitivo e da árvore são diferentes.

Seguindo a proposta de Montibeller Neto (1996), *“de um seqüenciamento de passos, que analisando a forma e o conteúdo dos clusters, torna-se possível identificar aqueles conceitos que serão as variáveis consideradas no modelo de avaliação: os pontos de vista fundamentais (PVF’s)”*. Essa identificação foi possível através do processo de enquadramento dos *clusters*.

7.3.2. ESTRUTURA ARBORESCENTE

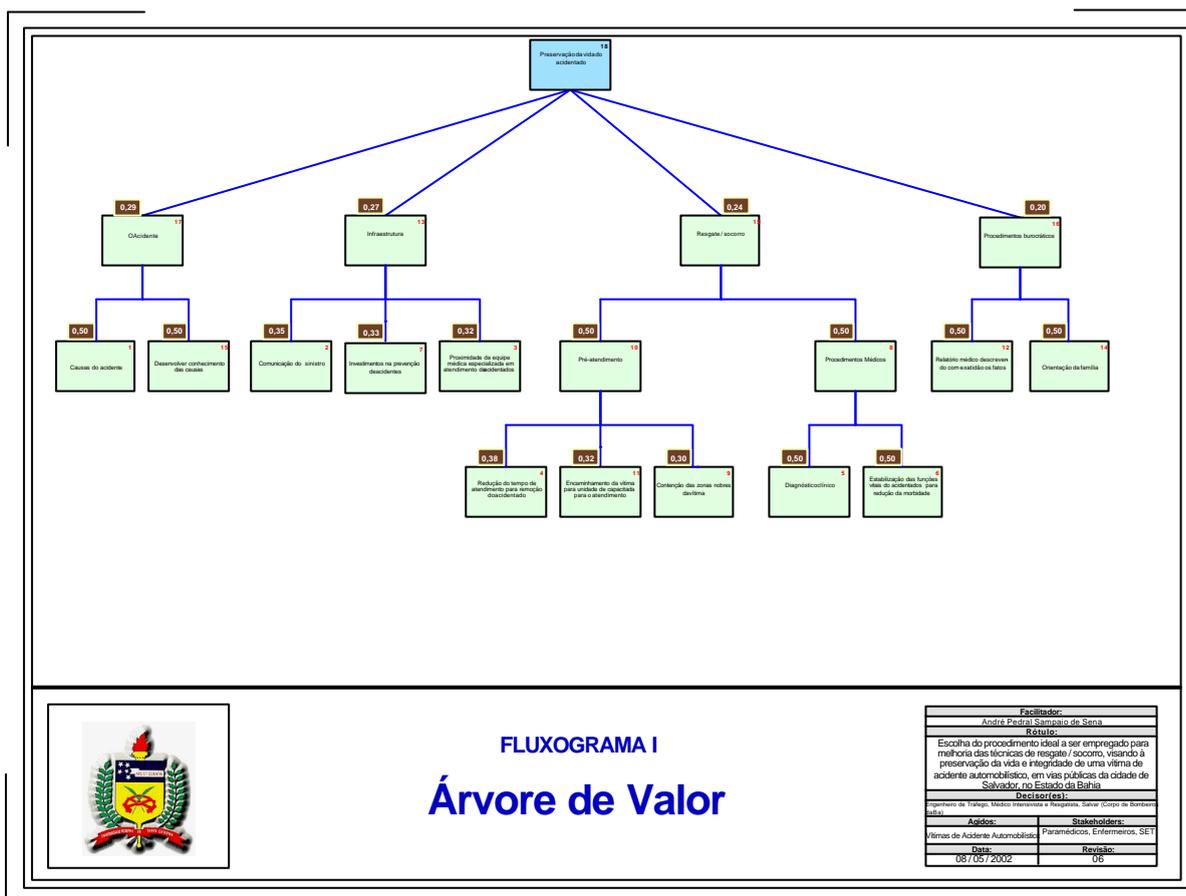
A partir do enquadramento dos *clusters*, separam-se, no mapa cognitivo, todos os elementos que influenciam diretamente na comunicação de sinistros, controle e custos¹¹ das equipes de resgate e o socorro de vítimas de acidente automobilístico, conceitos que influenciariam direta e/ou indiretamente no resgate / socorro. A árvore apresentava os critérios que serviram de base para a construção do modelo de avaliação (Ver fluxograma no anexo I).

A construção das árvores de pontos de vista proporcionou uma melhor comunicação entre os decisores, tornando mais fácil a compreensão da problemática envolvida. Tornou, também, mais compreensível o contexto decisional em questão, bem como os fundamentos envolvidos, permitindo, assim, buscar compromisso entre os interesses e aspirações de cada decisor envolvido no processo, além de possibilitar a geração de um modelo multicritério para a avaliação

¹¹ Os decisores encararam o investimento financeiro em aumento de equipamentos, manutenção e treinamento das equipes como custo. (N.A.)

das ações. Contudo, as árvores de pontos de vista não foram o final do trabalho do facilitador, mas sim a construção de um instrumento utilizado durante todo o processo para encontrar a melhor decisão (Ver fig. 29.).

Figura 29. – Árvore de Valor



A estrutura apresentada pela árvore de pontos de vista permite, de maneira simples e transparente, uma representação do problema complexo, fazendo com que apenas os aspectos a serem considerados na avaliação das ações sejam visualizados. A estrutura construída é um modelo mais ou menos formalizado que, por ter sido realizada através do envolvimento dos atores, deve ser aceita por todos como uma representação dos valores considerados importantes dentro do ambiente de decisão, estando, então, adequada para avaliar as ações potenciais. Uma árvore de pontos de vista é formada, como a própria denominação sugere, por uma certa quantidade de pontos de vista, denominada de família de pontos de vista .

7.4. FORMAÇÃO DOS DESCRITORES

Um descritor pode ser definido como um conjunto ordenado de níveis plausíveis de impacto associados a um PVF (Ensslin et al, 1999). Esse conjunto de níveis de impacto foi:

- ☒ identificado de forma objetiva, eliminando-se qualquer possibilidade de ambigüidade;
- ☒ ordenado de forma a definir a direção de preferência, o que permitiu o estabelecimento da atratividade: intensidade de preferência de um nível em relação a outro, de maneira a construir uma escala de preferência local (função de valor). (Ver fluxograma no anexo II – mapas de 1 à 12)

A construção do descritor foi feita cuidadosamente, uma vez que o perfil de cada ação foi identificado a partir de seu impacto sobre cada descritor, cabendo agora torná-los operacionais, ou seja, devem ser construídos indicadores que possibilitem avaliar o quanto cada ação influencia cada um. Um descritor pode ser definido como um conjunto de plausíveis níveis de impacto associados com um PVF, destinados a servir como base para descrever o impacto das ações com respeito ao PVF (Bana e Costa, 1992).

Keeney & Raiffa (1976) apresentam uma definição similar à dos descritores, que é o atributo. Segundo Keeney (1992, p.100), *“b grau em que um objetivo é alcançado é medido por um atributo”*. Para o mesmo autor (1992), apresentam-se outros termos similares a atributos também utilizados, tais como medida da eficácia, medida da performance e critério (nesse trabalho é utilizada a nomenclatura proposta por Bana e Costa - descritores). Porém, independentemente da denominação utilizada, verifica-se que ambos, os descritores e os atributos, têm por objetivo a construção de um modelo de avaliação que possa ser considerado como adequado pelos atores envolvidos.

Para Bana e Costa & Silva (1994), os descritores podem ser definidos como um conjunto de níveis, associados a um PVF, que descrevem os possíveis impactos das ações potenciais. Esses níveis de impacto devem ser:

1. bem definidos, sendo claros e não ambíguos quanto à interpretação, de modo que os decisores não tenham dúvidas quando analisarem o impacto de cada ação potencial em relação ao PVF;
2. ordenados, estando definido um sentido de preferência, permitindo uma ordenação das diferentes atratividades em cada nível de impacto. A atratividade é a intensidade de preferência de um nível em relação a outro, construindo, desse modo, uma escala de preferência local (Bana e Costa & Silva, 1994).

Portanto, para tornar um PVF operacional, é necessário que esteja associado a ele um conjunto de níveis de impacto (descritores) bem definidos e que tal conjunto seja dotado de uma estrutura de pré-ordenamento completa.

De acordo com Bana e Costa & Silva (1994), *“um descritor pode ser quantitativo ou qualitativo, discreto ou contínuo, direto, indireto ou construído (...)”*. O processo de elaboração dos descritores foi baseado em questionamentos aos decisores sobre os aspectos por eles considerados representativos.

Os decisores determinaram em cada descritor um nível mínimo desejável (denominado “Neutro” por Vansnick (1989)), significando um impacto considerado nem favorável nem desfavorável. Além desse nível, foi possível identificar, também através de questionamentos, o nível bom, e dessa forma estabeleceu-se um escala de valores, indicando níveis considerados repulsivos ou negativos, e níveis positivos ou atrativos.

7.4.1. CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES

Os descritores puderam ser definidos através de um sistema de perguntas e respostas sobre como mensurar os PVF's gerados.

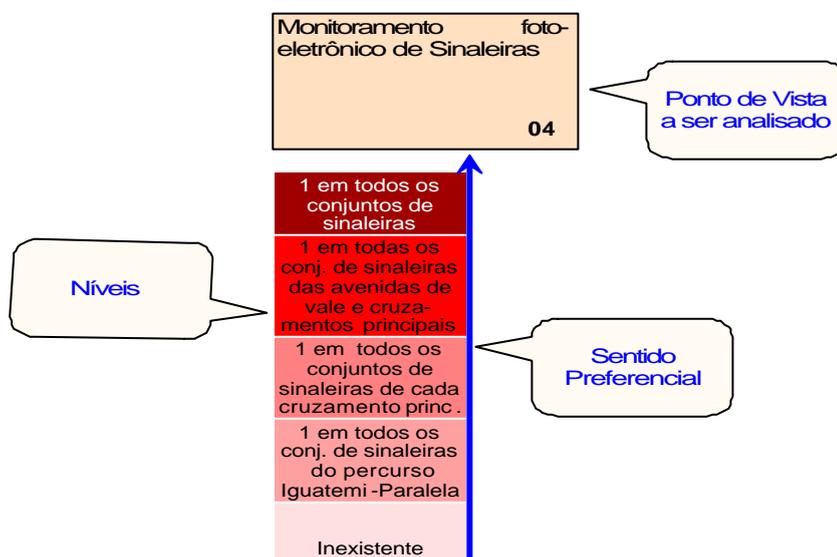
Uma questão básica que afeta um descritor diz respeito à ambigüidade. Um descritor deve possuir em cada um de seus níveis de impacto um significado claro e também deve ser distinto dos descritores dos outros PVF's. Isso torna o descritor não ambíguo e, conseqüentemente, evita confusão na fase de estruturação e

avaliação das ações (Bana e Costa, 1992). Essa questão da ambigüidade afeta as propriedades desejáveis para os descritores que, segundo Keeney (1992), assim se apresentariam:

- ☐ mensurabilidade: um descritor é capaz de definir o PVF de forma mais detalhada;
- ☐ operacionalidade: define de forma direta como e que dados serão coletados, permitindo a mensuração de forma independente;
- ☐ compreensibilidade: deve permitir a descrição e interpretação do impacto do descritor, impedindo ambigüidades.

As escalas estabelecidas para os descritores estão descritas no Anexo II – Fluxogramas de 1 à 12 (Ver fig. 30.).

Figura 30. – PVF 04 (Anexo II, Fluxograma 1) com o descritor, conforme mensuração projetada pelos decisores



7.4.2. FUNÇÕES DE VALORES

Os descritores por si só não são uma forma de expressar matematicamente o julgamento de valor do decisor sobre um determinado critério. Sendo assim, foram

criadas as funções de valores que procuraram oferecer uma descrição analítica dos sistemas de valor dos decisores envolvidos no problema, objetivando representar numericamente os componentes de julgamento humano envolvidos na avaliação de ações (Ensslin, Montibeller, Noronha, 2001).

O uso dessa sistemática não implicou que existiu uma função de valor única ou a melhor associada a um descritor. Como indica o próprio nome, ela foi construída e consolidada objetivando representar os juízos de valor dos decisores com relação à diferença de atratividade entre os diversos níveis de um descritor.

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) propõem que os descritores possuam três dimensões que os classifiquem. As dimensões propostas estão descritas abaixo:

- ✓ quantitativos ou qualitativos : um descritor classificado como quantitativo possui seus níveis de impacto descritos por números; já um descritor composto por níveis de impacto que exprimem características de qualidade é denominado qualitativo;
- ✓ discretos ou contínuos : quando um descritor é apresentado através de número finito de níveis, ele é definido como sendo discreto; caso um descritor seja criado a partir de uma função matemática contínua, ele é dito contínuo;
- ✓ diretos, indiretos ou construídos : essa classificação segue a proposta apresentada por Keeney (1992).

Para Bana e Costa & Silva (1994, p. 119), “*nada garante (...) a unicidade, isto é, um mesmo ponto de vista pode ser descrito por vários indicadores diferentes*”, ou seja, um mesmo ponto de vista pode ser composto por descritores que possuam mais de uma classificação ao mesmo tempo.

A questão agora, após a apresentação dos tipos de descritores, é definir qual tipo de descritor utilizar. Para Bana e Costa (1992) e Keeney (1992), a definição de qual descritor deve ser utilizado depende das circunstâncias e a preferência deve ser sempre para um descritor direto ou então natural, caso esse tipo exista na situação analisada.

O estudo de caso apresentado nessa dissertação possui a maioria dos descritores como sendo do tipo construído. Devido a esse fato e também com

objetivo de facilitar essa atividade, cabe agora um breve detalhamento da construção desse tipo de descritor. Dutra (1998) apresenta para a construção de um descritor construído a seqüência de passos a seguir:

1. conceituação do PVF : essa etapa consiste em descrever a que se propõe o PVF, objetivando o seu entendimento e compreensão para todos os intervenientes;
2. identificação dos PVE's associados ao PVF : consiste em definir os indicadores que irão compor o descritor;
3. identificação dos possíveis estados de cada PVE : consiste em identificar os possíveis estados que as ações poderão assumir em cada PVE, sempre levando em consideração o PVF que está associado ao PVE analisado;
4. identificação das combinações possíveis : consiste em identificar, se houver mais de um indicador, as combinações factíveis entre os diferentes indicadores dentro do contexto decisório analisado;
5. hierarquização das possíveis combinações : consiste na ordenação das combinações de acordo com as preferências do decisor, formando os níveis de impacto para o descritor do PVF analisado;
6. descrição das combinações : definidos os níveis de impacto (hierarquização das combinações), cabe agora a descrição clara e sem ambigüidade de cada nível do descritor.

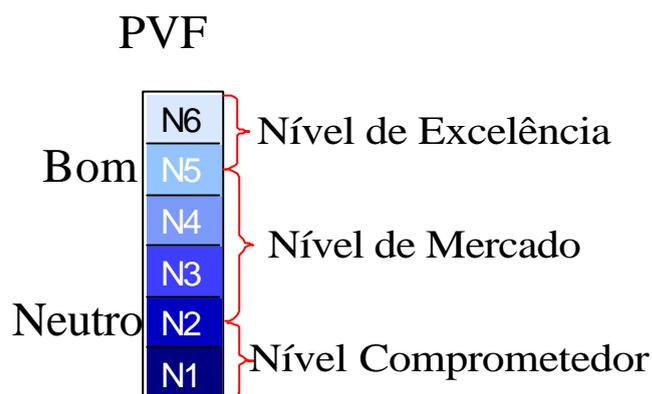
7.4.3. NÍVEIS DE UM DESCRITOR

Como última atividade na construção dos descritores, cabe agora, pelo decisor, a identificação dos níveis de referência, denominados de nível *Bom* e nível *Neutro*. Com a definição do nível *Neutro*, o decisor julga que as ações que impactam nos níveis abaixo desse representam uma situação não satisfatória, que traz repulsividade segundos seus valores.

Para Ensslin *et ali* (1998), “(...) acima do nível *Neutro* estariam as ações com uma atratividade positiva, e referem-se a uma situação de satisfatória para boa (...)”.

Do mesmo modo, com a definição do nível Bom, os intervalos entre os níveis Neutro e Bom indicam onde estariam compreendidos os impactos da maioria das ações, sendo esse intervalo considerado como satisfatório. As ações que impactam em níveis acima do nível Bom são consideradas as de grande atratividade e que superam as expectativas iniciais do decisor (Ver fig. 31.).

Figura 31. – Descritor de um PV genérico com os níveis Bom e Neutro já definidos

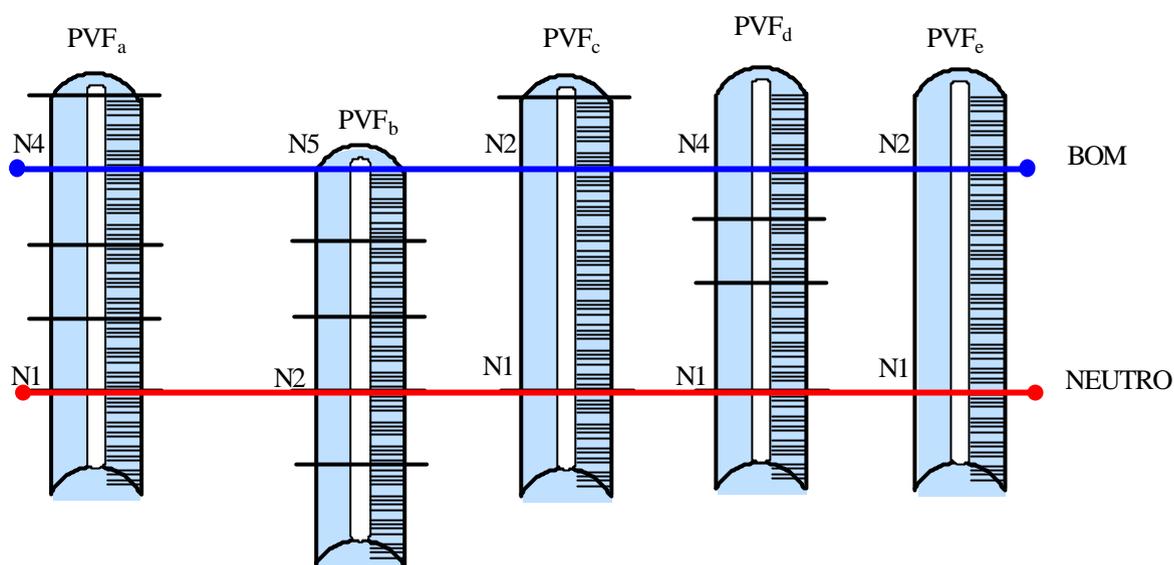


Fonte: adaptado de Ensslin *et al.*, (1998).

A definição desses níveis é fundamental para a construção do modelo multicritério, pois eles servirão como níveis de referência na definição de taxas de substituição entre os PVF's (Ensslin *et al.*, 1998).

Em termos de atratividade, esses níveis são equivalentes em cada PVF. Em termos de níveis de impacto, cada uma dos níveis pode variar, já que isso é resultado do julgamento do decisor. O fato importante nesse exemplo é que, em termos de atratividade, esses níveis são equivalentes em cada PVF. Verifica-se que para o perfil Bom o nível N4 do PVF_i é equivalente (tão atrativo quanto) ao nível N6 do PVF_d e ao nível N3 do PVF_b. Essa análise se estende também ao perfil Neutro (Ver fig. 32.).

Figura 32. – Perfil de impacto de uma ação fictícia: Bom e Neutro



Outra característica da utilização dos níveis Bom e Neutro é a possibilidade de se visualizar a performance de uma ação em todos os PVF's, identificando-se onde a ação possui uma boa performance e onde a performance está ruim, o que permite identificar em quais PVF's existem maiores potenciais de melhoria.

7.4.4. ESCALA MACBETH

O método *MACBETH*¹² foi utilizado para simplificar a construção das funções de valores através do conjunto de perguntas e respostas, que permitiram a formulação de julgamentos semânticos. Dessa forma, as escalas foram formuladas através de comparações entre dois elementos das diferenças de atratividade entre ações potenciais. Para isso, foi utilizado um software para compor a estrutura matemática da matriz de atratividade (Ver Anexo II – Fluxogramas de 1 a 12).

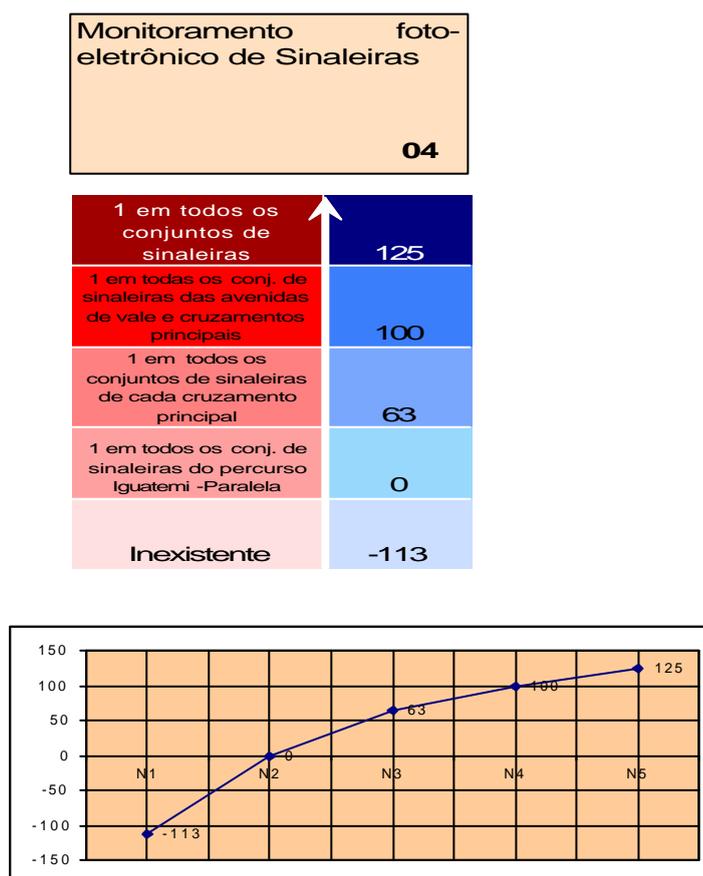
A partir desses procedimentos foi possível construir-se as escalas matemáticas das funções de valores para um dado PVF. Sendo assim, tornou-se necessário uniformizar as escalas, fixando os pontos de neutro “0” e de bom “100”.

¹² Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique

Isso é feito para que as escalas tenham pontos comuns de referência para comparação dos seus valores, de forma a uniformizar a avaliação da atratividade entre os diversos PVF's.

Visando-se simplificar os cálculos a serem realizados para determinação dos valores das funções de valor e as escalas (eixos de avaliação), foi utilizado o software *MACBETH SCORES*. O resultado obtido permitiu os cálculos da matriz de atratividade e, inclusive, compor a escala matemática, conforme figura 33., e demonstrado em capítulos posteriores e sua aplicação no Anexo II – Fluxograma de 1 a 12.

Figura 33. – Representação de uma função de valor, escala matemática com o ponto neutro (0) e o ponto bom (100).



Esse método foi utilizado como base para elaboração das escalas das funções de valor da árvore de valores (Ver tabela 11.).

Tabela 11. – Levantamento de PVE's e PVF's por fluxograma

FLUXOGRAMA	PVF	PVE
1	12	14
2	3	6
3	3	6
4	8	14
5	5	10
6	9	15
7	6	9
8	8	19
9	3	8
10	7	7
11	4	7
12	3	6
TOTAL	71	121

7.5. TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO

A taxa de substituição de um critério de avaliação é dada pela sua importância relativa no modelo proposto. Sendo assim, a taxa de substituição constituiu-se nas taxas de participação de cada conceito na formação de uma ação potencial.

As taxas de substituição tiveram importância fundamental, pois, durante a análise das ações potenciais, observou-se que raramente essas alcançavam os melhores níveis em relação a todos os critérios do modelo. Sendo assim, criou-se uma *trade-off* (taxa de compensação), que permitiu analisar o que se perde ou ganha quando se altera a característica de um critério, ou seja, essa taxa expressou

o ganho mínimo em um critério que seria necessário para compensar a perda em outro.

Esse procedimento foi usado para construir as taxas de substituição dos critérios de PVF's (Ver Anexo II – Fluxograma de 1 a 12), pois essas representam o juízo de valores dos decisores com relação às importâncias relativas dos critérios num determinado momento e para uma dada situação (Roy, 1996)

As taxas de substituição permitiram a confrontação de opiniões a explicitação das preferências dos decisores.

7.5.1. MÉTODO DE TAXAS DE MACBETH

Esse método utiliza as mesmas propriedades de cálculo de matriz de atratividade responsável pela determinação de escala de funções de valor, possuindo as mesmas características dos procedimentos, fazendo a comparação entre os diversos critérios que formam a árvore PVF's.

Como forma de simplificar os cálculos de confrontação de critérios que foram utilizados para determinação dos valores das funções de valor, foi utilizado o software *MACBETH WEIGHT*, para determinar as taxas de substituição. O resultado obtido pelo uso do software permitiu os cálculos da matriz de atratividade e a composição da taxa de substituição, como pode ser observado no Anexo II – Fluxogramas de 1 a 12, e estão demonstrados no capítulo 7.

7.6. FORMAÇÃO DOS DESCRITORES

Após a construção dos descritores (base para os procedimentos subsequentes na construção de um modelo de avaliação multicritério), pode-se continuar para a Fase de Avaliação de todas as ações potenciais. Segundo Bana e

Costa & Vansnick (1995), numa estrutura metodológica multicritério a avaliação, basicamente, pode ser dividida em dois estágios:

1. *“(...) A construção de um critério para cada PVF, ou seja, um modelo de avaliação que represente, formalmente, a atratividade local das ações potenciais para algum decisor (avaliação de um único ponto de vista, ou processo de avaliação local);”*
2. *“a aplicação e exploração de um procedimento de agregação multicritério que, considerando algumas informações de natureza de pontos de vista, que agrega os vários critérios em um único modelo de avaliação geral ou processo de agregação.”*

Para proceder à descrição da Fase de Avaliação, anexo VI. serão desenvolvidas a construção da escala de valor cardinal¹³, para cada um dos PVF's e PVE's que compõem a árvore de valores, onde foram construídos os descritores.

No Anexo VII, constroem-se as taxas de compensação entre os pontos de vistas, de forma a permitir uma avaliação global do desempenho de cada ação.

Vale salientar que, na fase de avaliação, a participação dos decisores é de grande importância, pois além de aumentarem a aquisição do conhecimento do processo como um todo, ainda processam a validação do modelo proposto.

Com a confusão da etapa de estruturação do problema, todos os descritores estão devidamente identificados, proporcionando, assim, uma evolução significativa no processo decisório em questão.

Nas subseções subseqüentes , a participação dos decisores implica em explicitar seus juízos de valor sobre a diferença de atratividade existente entre os diversos níveis de impacto de cada descritor, de forma a obter uma escala de preferência local, sobre cada um dos pontos de vista que tiveram um descritor construído.

A técnica utilizada para a construção das escalas cardinais foi a abordagem *MACBETH*, conforme discutido ao longo deste capítulo do presente trabalho. Assim, com base no procedimento adotado, iniciou-se a construção da matriz de juízos de valor sobre cada um dos descritores construídos. Para a construção da matriz, é

¹³ Cardinal, pois possui somente um único critério. (N.A.)

feito um questionamento aos decisores, quanto à diferença de atratividade entre um e outro nível de impacto, utilizando-se a escala semântica formada por sete categorias, conforme a tabela 12.

Tabela 12. – Escala Semântica

Mnemônico	Descritivo	Escala
C0	Indiferente	0
C1	Muito Fraca	1
C2	Fraca	2
C3	Moderada	3
C4	Forte	4
C5	Muito Forte	5
C6	Extrema	6

Fonte: Adaptado Ensslin et al (2000).

O processo de construção da matriz de juízos de valor será descrito nas subseções a seguir e, para tanto, foi feito, ao decisor, o seguinte questionamento em cada um dos PVF's e PVE's: *“Sr. Decisor, considerando-se que determinado elemento 1 do descritor tem impacto no nível N5, sendo esse nível o mais atrativo, a passagem desse para o nível N4 é sentida como uma perda de atratividade; e essa perda é: indiferente, muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte ou extrema?”* (Ensslin et al, 2000).

Após o preenchimento da matriz de atratividade, o *MACBETH* fornece os escores e, dessa forma, gera a função de valor e a diferença da matriz de preferência para os níveis do descritor. A partir dessa condição, foram construídos os PVF's e PVE's abordados na seção a seguir.

7.7. CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES

Essa fase de estruturação do problema consiste na construção de indicadores que mostrem o grau em que cada ação avaliada está influenciando no respectivo PVF. Muitas vezes, porém, para um PVF são considerados inúmeros aspectos. Pode-se, então, construir descritores para alguns dos PVE's e, caso seja respeitada a propriedade de independência preferencial, agregam-se os julgamentos segundo esses PVE's, de forma a se obter uma avaliação das ações sobre o PVF em questão. Dessa forma, iniciou-se o processo de construção dos descritores, identificando os pontos de vista para os quais construir-se-ão os descritores.

De acordo com a problemática do resgate / socorro de acidentados, existem nuances e peculiaridades particulares que afetam o desenvolvimento do processo em estudo, pois se a Árvore de Pontos de Vista não fosse bem estruturada, sua análise poderia ficar comprometida, pois a compensação entre os pontos de vista poderiam afetar ou não diretamente o resgate / socorro de acidentados, o que implicaria na possibilidade de camuflar os resultados, dando-lhes uma percepção errônea e alterando a decisão.

Sendo assim, foi construída uma Árvore de valores, separando nos seus 12 ramos cada área de interesse, o que significaria uma separação das percepções dos decisores sobre o problema, e quais os elementos de uma forma ou outra, influenciam aquela região de ações do mapa cognitivo.

As 12 zonas delimitadas foram as seguintes:

- ✓ I – Causas do Acidente
- ✓ II – Perícia do Veículo Sinistrado
- ✓ III – Comunicação do Sinistro
- ✓ IV – Investimento na Prevenção de Acidentes
- ✓ V – Proximidade das Equipes Médicas para Atendimento de Acidentados
- ✓ VI – Redução do Tempo de Atendimento para Remoção do Acidentado
- ✓ VII – Encaminhamento da Vítima para Unidade Capacitada para o Atendimento

- ✓ VIII – Contenção das Zonas Nobres
- ✓ IX – Diagnóstico Clínico
- ✓ X – Estabilização das Funções Vitais do Acidentado
- ✓ XI – Relatório Médico
- ✓ XII – Orientação da Família

As zonas de interesse visam avaliar o desempenho do modelo proposto para implementação de melhorias na sistemática de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico, para que possam ser identificadas as ações necessárias na busca de seu aperfeiçoamento, de forma a tornar as equipes de salvamento mais eficientes. Isso se faz necessário devido à importância na rapidez do aviso da ocorrência do acidente, da precisão das informações fornecidas pelo público, da rapidez do deslocamento das equipes de resgate / socorro e da existência de unidades especializadas para tratamento de politraumatizados.

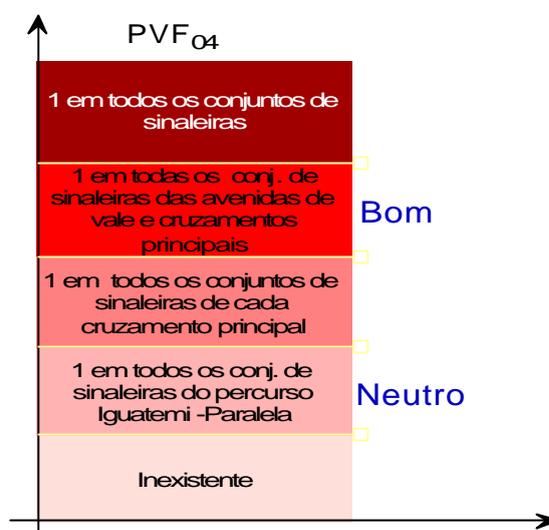
Como parte dessa análise, a árvore de valores é a representação mental dos decisores, na avaliação das alternativas que foram sugeridas para melhorar a eficiência do resgate / socorro dos acidentados.

Na sub-seção a seguir será apresentada a forma para construção das escalas dos descritores e como foi feito o preenchimento da matriz de atratividade, obtendo do *MACBETH* os escores e, dessa forma, gerando a função de valor e a diferença da matriz de preferência para os níveis do descritor. A partir dessa condição, foram construídos os todos os PVF's e PVE's abordados nessa seção.

PVF₀₄ – MONITORAMENTO FOTO-ELETRÔNICO DE SINALEIRAS

Avalia a adequabilidade da distribuição de foto-sensores de sinaleiras nas ruas de Salvador, no intuito de coibir os abusos na direção e invasões de sinais, bem como fiscalizar os possíveis causas de acidentes nas vias públicas, fazendo com que haja um controle maior por parte do poder público das condições de tráfego nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 34. abaixo:

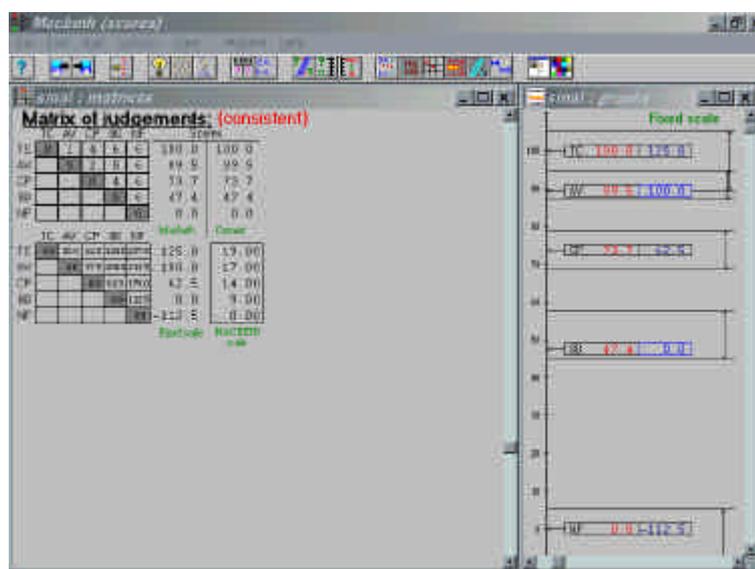
Figura 34. – PVF₀₄ – Monitoramento Foto-eletrônico de Sinalleiras



Após a elaboração dos descritores, os decisores serão questionados, conforme a seção 7.7., quanto a sua atratividade a cada um dos níveis do descritor, para confecção da escala cardinal.

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software MACBETH*. Sendo assim, os atores dizem, por exemplo, que a diferença de atratividade era muito fraca, o que corresponde na escala semântica à categoria C₁. Essa categoria será representada na matriz pelo algarismo '1' na interseção do nível N₅ com o nível N₄. Por sua vez, passar do nível N₅ para o nível N₃, foi considerado como sendo uma diferença de atratividade moderada '3'; do nível N₅ para o nível N₂, forte '4'; e, do nível N₅ para o nível N₁ muito forte '5'. Esgotados os questionamentos do nível N₅ com os demais níveis, passou-se a proceder da mesma forma para com todos os demais. Esses questionamentos resultaram na matriz de juízos de valor do decisor, relativos ao critério Forma Adequada (Ensslin, Montibeller, Noronha, 2001). A figura 35. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₀₄.

Figura 35. – Tela de Julgamento do *software* MACBETH para PVF₀₄



Depois de preenchida a matriz de preferência, o *software* MACBETH fornece os escores e, dessa forma, gera a função de valor e a diferença da matriz para os níveis do descritor.

Com relação à **figura 35.**, acima, quatro considerações podem ser feitas:

- ✓ a primeira delas consiste na importância da correta leitura da matriz de julgamento de atratividade. Para ilustrar, considere-se o algarismo '1' na interseção do nível TC com o nível AV: isso significa que a diferença de atratividade entre essas duas ações foi julgada pelo decisor como sendo **muito fraca**;
- ✓ a segunda diz respeito a uma interpretação adequada da matriz de escala de diferença de atratividade. Voltando ao caso acima, como a diferença de atratividade da passagem do nível AV para nível TC foi considerada **muito fraca**, então, uma nova escala foi construída para o conjunto de julgamentos, onde a diferença relativa de atratividade desse nível é representada pela pontuação 25;
- ✓ a terceira diz respeito a uma leitura adequada da função de valor obtida a partir da matriz de julgamentos de diferença de atratividade;
- ✓ a quarta consideração diz respeito à verificação da ocorrência, ou não, de inconsistência cardinal. O próprio MACBETH já fornece uma indicação da ocorrência, de tal situação. No caso específico, constata-

se que não existe inconsistência cardinal, uma vez que os valores crescem da esquerda para a direita nas linhas e, decrescem de cima para baixo nas colunas.

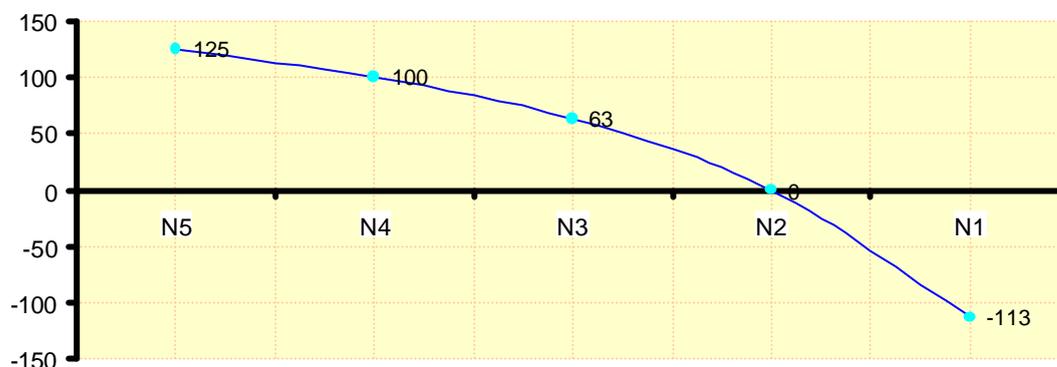
O procedimento acima descrito foi repetido para todos os demais PVF's e PVE's. Em alguns casos, constataram-se inconsistências semânticas, que, após debate com o decisor, foram corrigidas.

A figura 36., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor. O procedimento de transformação linear da escala *MACBETH* será efetuado com todos os descritores, porém, não será detalhado.

Figura 36. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₀₄

1 em todos os conjuntos de sinaleiras	125
1 em todas os conj. de sinaleiras das avenidas de vale e cruzamentos principais	100
1 em todos os conjuntos de sinaleiras de cada cruzamento principal	63
1 em todos os conj. de sinaleiras do percurso Iguatemi -Paralela	0
Inexistente	-113

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₀₄, a figura 37., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Figura 37. – Função de Preferência do PVF₀₄.

O desenvolvimento matemático e lógico para construção das funções de preferência e da definição dos níveis BOM e NEUTRO, feito para todos os PVF's e/ou PVE's, pode ser consultado no Anexo VI (Desenvolvimento das funções de preferência) desta dissertação.

7.8. TAXAS DE COMPENSAÇÃO

Após ter sido estabelecido para cada descritor, uma escala de preferência de atratividade local para cada PVF (ou PVE isolável), é necessário agora, a obtenção de informações que permeiam cada uma das áreas inter-relacionais. Nessa subseção, construiu-se uma sistemática, de forma que, seja possível a determinação das taxas de compensação, que viabilizarão a agregação das avaliações locais, apuradas na subseção 7.7 e no Anexo VI.

Mas vale salientar que, antes de partir para a determinação das taxas de compensação entre cada PVF's, fez-se necessário obter-se para aqueles pontos de vista fundamentais, para os quais construiu-se mais de um descritor, ou seja, PVE's isoláveis. Portanto, trata-se de isolar cada um desses PVF's como sendo um mini-modelo de agregação, para em seguida, partir para a construção de modelos de

agregamento para todos os elementos que compõem a árvore de valores, dessa forma, os decisores poderão proceder à verificação do desempenho de cada uma das ações potenciais, de acordo com os seus juízos de valor.

Nessa etapa, foi utilizada a metodologia MCDA, que consiste na modelação das preferências do decisor por meio da construção de uma função de agregação. A função a ser utilizada é a da soma ponderada.

De acordo com Dutra (1998), a determinação das taxas de compensação processa-se em dois momentos: O primeiro consiste na ordenação dos PVE's que geram a construção de descritores indiretos de PVF's , a seguir, de todos os demais PVF's. Num segundo momento, deve-se fazer a construção de uma matriz de juízos de valor que, com o auxílio do programa *MACBETH Weights*, que permitirá a formação de uma escala cardinal.

O próximo passo, é que essa escala deverá ser corrigida através do procedimento de transformação linear (semelhante à avaliação local), resultando na geração das taxas de compensação entre os pontos de vista de todo o modelo em questão.

Como consenso geral de todos os decisores, foi estabelecido para este estudo, que quando os ramos, formadores das árvores dos PVF's e/ou da árvore de valor, fossem constituídos por apenas 2 elementos comparativos, seria atribuído a cada um peso equivalente à metade preferencial, ou seja, uma preferência de 50 pontos para cada um, pois isso permitiria garantir uma situação de harmonização entre cada ramo.

Portanto, sob o ponto de vista dos decisores cada ramo não apresentava nenhuma forma, maior ou menor, de preferência. Sendo assim, foi acordado entre os mesmos, que esses elementos relacionais demonstravam entre si, um perfeito equilíbrio, pois a interdependência dos elementos era tão grande, que ficava muito difícil serem separados, e terem uma atribuição distinta de taxas.

Essa posição foi estendida para todos os fluxogramas que compõem os anexos I e II deste trabalho.

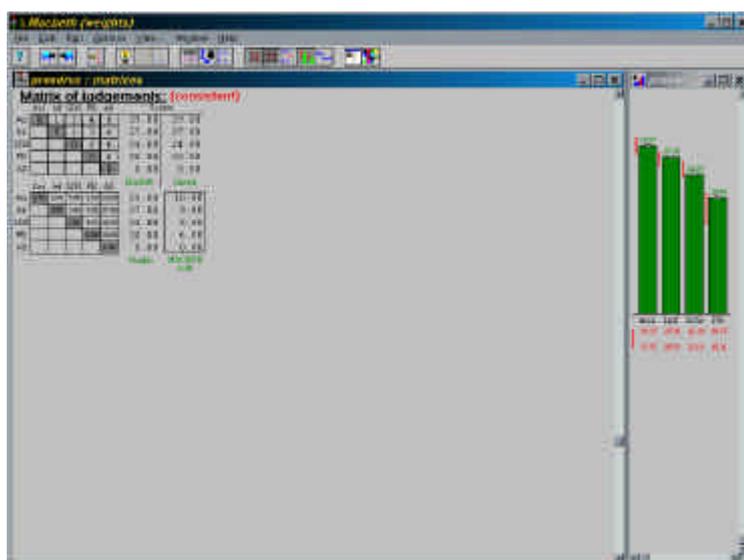
CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES DE JUÍZOS DE VALOR E OBTENÇÃO DAS ESCALAS DE ATRATIVIDADE (PREFERÊNCIA) LOCAL – FLUXOGRAMA: ÁRVORE DE VALORES

Inicialmente, objetivando ordenar a construção das taxas de compensação, todos os pontos de vista, foram alinhados nas matrizes de formação, do *software MACBETH Weight*, ficando estabelecido, mediante a questionamentos ao decisor, qual o grau de atratividade desse elemento em relação ao outro.

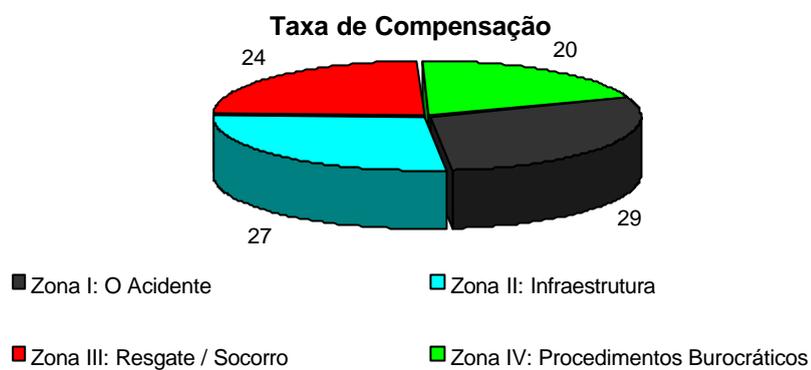
Esse questionamento, facilita a interpretação por parte dos decisores das taxas de compensação. Dessa forma, solicita-se ao decisor para que declare qual é sua atratividade entre esses e aqueles PVF's, usando como base os níveis definidos na tabela 12.

Sendo assim, os decisores, foram questionados sobre o seu grau de preferência, entre cada elemento, que compunha as quatro grandes zonas de representativas da questão resgate / socorro, a partir desse procedimento foi possível, o preenchimento da matriz para determinação das taxas de compensação, o que é apresentado a seguir na figura 38.

Figura 38. – Taxa de Compensação gerada pelo *software MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, por área de interesse, encontra-se evidenciadas na figura 39.

Figura 39. – Gráfico da Taxa de Compensação

O desenvolvimento matemático e lógico para construção das taxas de compensação, feito para todos os PVF's e/ou PVE's, áreas e zonas, pode ser consultado no Anexo VII (Taxas de Compensação) desta dissertação.

CAPÍTULO 8

FASE DE AVALIAÇÃO: APLICAÇÃO DO MODELO

INTRODUÇÃO

Após a revisão bibliográfica feita nos capítulos anteriores e das fases de estruturação do problema, realizada no capítulo 7, na qual foram construídas as funções de valores e as taxas de compensação, foi apresentado, por parte dos decisores, do conjunto de ações potenciais a serem avaliadas. Sendo assim, partiu-se para a analisar todas as propostas sugeridas para solução da problemática.

A partir dos PVF's e PVE's, através de suas funções de valor, avaliou-se qual, dentre as ações potenciais, seria a mais viável para a melhoria da redução do tempo de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico, dentre os critérios traçados pelos decisores, verificando-se os níveis de impacto.

Para obtenção das respostas desejadas, será realizada ao longo deste capítulo, a tabulação dos dados correspondente a performance obtida pelas ações realizando-se uma avaliação local, passando-se a seguir, a uma avaliação global das ações.

8.1. AVALIAÇÃO

8.1.1. AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS

Após consulta aos decisores, foram solicitadas dos mesmos, propostas que pudessem solucionar o problema apontado ao longo deste trabalho. Sendo assim, foram levantados por cada um deles 10 (dez) elementos que foram avaliados e assim classificados conforme a tabela 13.

Tabela 13. – Ações propostas

Mnemônico	Proposta	Objetivo	Autor da Proposta	Finalidade
Fiscalizar	Aumentar as equipes de fiscalização do tráfego.	Aumentar a fiscalização nas vias públicas para reduzir o número de acidentes	Engenharia de Tráfego	O aumento do número de fiscais de trânsito
Ampliar M	Aumentar as equipes médicas resgatistas / socorristas.	Aumentar o número de médicos para ampliar a condição de atendimento.	Médicos	O aumento das equipes médicas especializadas
Ampliar B	Aumentar as equipes do Salvar.	Aumentar o número de equipes do Salvar para ampliar as condições de resgate.	Corpo de Bombeiros	O aumento das equipes especializadas em resgate / socorro

Mnemônico	Proposta	Objetivo	Autor da Proposta	Finalidade
Centralizar	Criar uma central de controle de comunicados, centralizando as equipes.	Controlar a veracidade dos chamados, criando uma central de resgate / socorro	Engenharia de Tráfego	Criação de central de atendimento de chamados e de saídas das equipes
Regional	Regionalizar as equipes.	Redistribuir as equipes de resgate em mini-centrais, com raio de ação de 20 km.	Equipe Médica	Distribuição das equipes de salvamento em mini-centrais que atenderiam as necessidades
Monitor E	Monitoramento eletrônico das vias públicas	Através de fotossensores, criar monitoramento elet. das vias públicas, para verificação de possíveis acidentes	Engenharia de Tráfego	Colocação de radar de controle de velocidade e de fotossensores para monitoramento do trânsito
Monitor A	Monitoramento aéreo das vias públicas.	Através de helicópteros. Monitoramento aéreo, das vias públicas, para verificação de possíveis acidentes e controle do tráfego.	Corpo de Bombeiros	Aumento da fiscalização do trânsito e maior controle nos comunicados de acidentes e da existência de vítimas
Monitor H	Ótima	Proposta comparativa	Facilitador	Condição "BOM"
Via Ex	Neutra	Proposta comparativa	Facilitador	Condição "NEUTRO"

Mnemônico	Proposta	Objetivo	Autor da Proposta	Finalidade
Controle A	Controle das horas de <i>rush</i> do tráfego e monitoramento aéreo	Helicópteros para monitoramento aéreo das vias públicas, para controle de tráfego, redistribuindo as equipes de resgate / socorro	Corpo de Bombeiros e Eng ^a de Tráfego	Controle mais apurado do trânsito, principalmente no momento do <i>rush</i> , para acompanhamento de possíveis acidentes.
Controle B	Regionalização da fiscalização em raios de 10 Km	Através de fotossensores, realizar monitoramento eletrônico das vias e controle do tráfego, distribuição regionalizada das equipes, com raios de ação de 10 Km.	Todos	Controle mais apurado do trânsito, principalmente no momento do <i>rush</i> ; equipes distribuídas por raios de ação, para melhorar a eficiência no atendimento dos acidentados
Controle C	Regionalização do internamento em raios de ação de 5 km.	Através de câmeras de vídeo, proceder ao monitoramento eletrônico das vias e controle do tráfego; à divisão das equipes por raios de ação de 5 km; ao aumento das equipes; ao programa de	Todos	Controle mais apurado do trânsito, principalmente no momento do <i>rush</i> ; equipes distribuídas por raios de ação para melhorar a eficiência no atendimento dos acidentados; construção de mini-

		treinamento e especialização das equipes; <i>blitzes</i> constantes, e construção de mini-unidades		unidades de atendimento de politraumatizados, para garantir a redução do tempo de atendimento.
--	--	--	--	--

Estas ações foram avaliadas pelos decisores, como sendo, um conjunto de procedimentos a serem adotados para resolver a problemática do resgate / socorro na cidade de Salvador. Pois, hoje, o tempo médio para atendimento de um acidentado oscila em 44 minutos, o que é muito acima da média recomendada pela AITI, que é de 5 minutos no máximo, levando-se em conta a topografia acidentada da cidade (Ver fig. 40, 41, 42, 43).

Figura 40. – Mapa situacional de Salvador / Ba – Zona Oeste

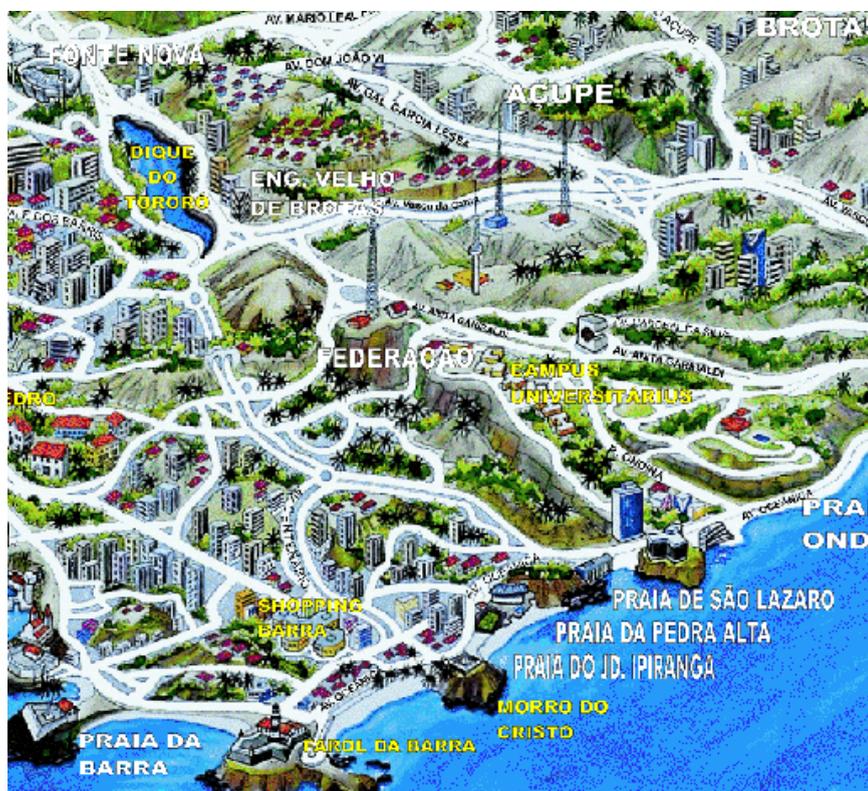


Figura 41. – Mapa situacional de Salvador / Ba – Zona Norte



Figura 42. – Mapa situacional de Salvador / Ba – Zona Leste

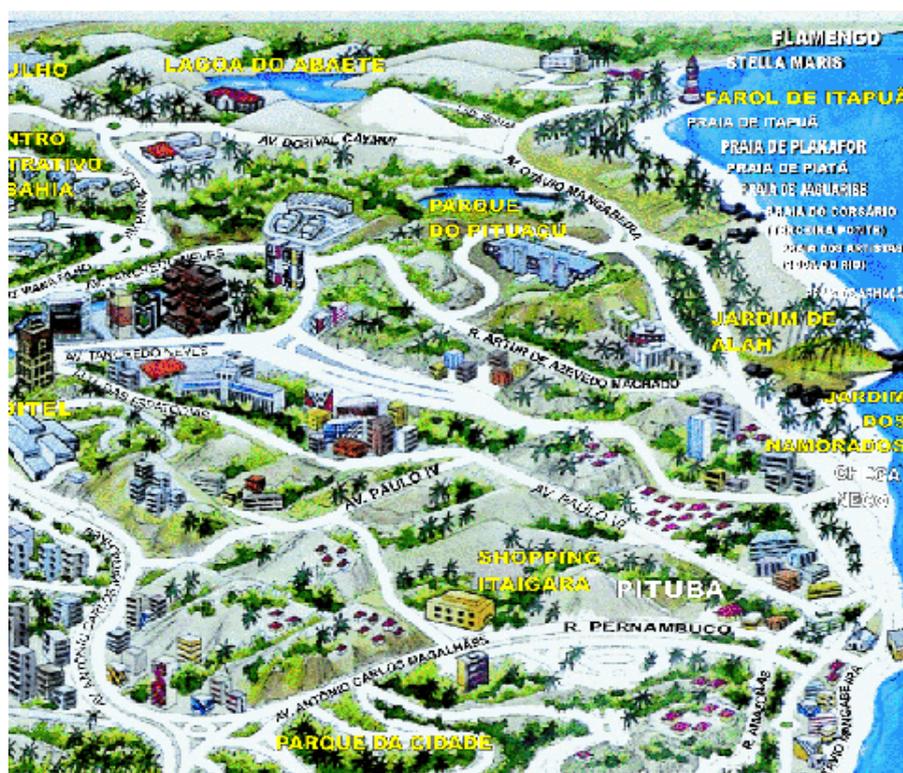


Figura 43. – Mapa situacional de Salvador / Ba – Zona Sul

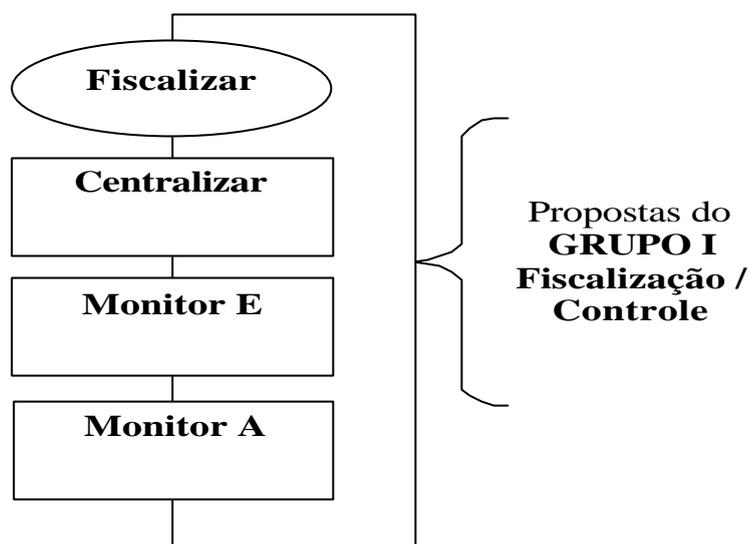


Todos os projetos que tentem otimizar os procedimentos de resgate / socorro na cidade de Salvador, deverão levar em conta que a cidade:

- ✓ tem projeto arquitetônico criado em 1497;
- ✓ não possui planejamento urbano moderno;
- ✓ tem suas ruas orientadas no sentido curvilíneo;
- ✓ é na verdade duas, uma chamada alta e outra chamada baixa.

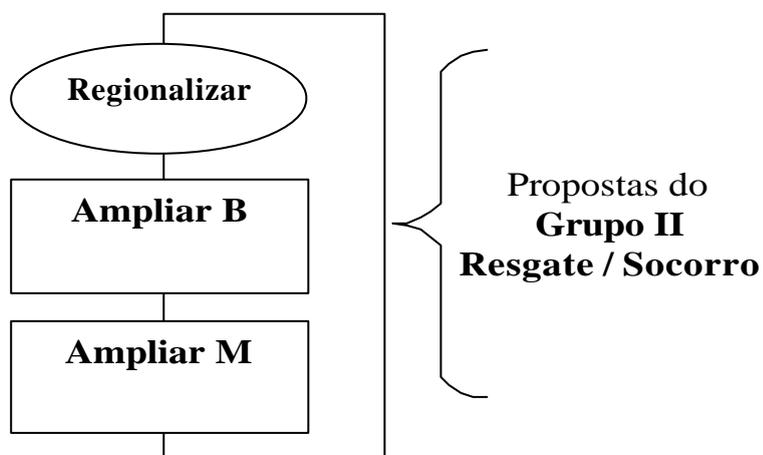
Em Salvador, a ação, atualmente, adotada é FISCALIZAR, a qual é tida como a melhor opção pelas equipes de Engenharia de Tráfego. Suas variantes, para melhoria desse processo, são: CENTRALIZAR, MONITOR A e MONITOR E (ver fig. 44.).

Figura 44. – Relacionamento dos grupos 1 de ações adotados pela Prefeitura



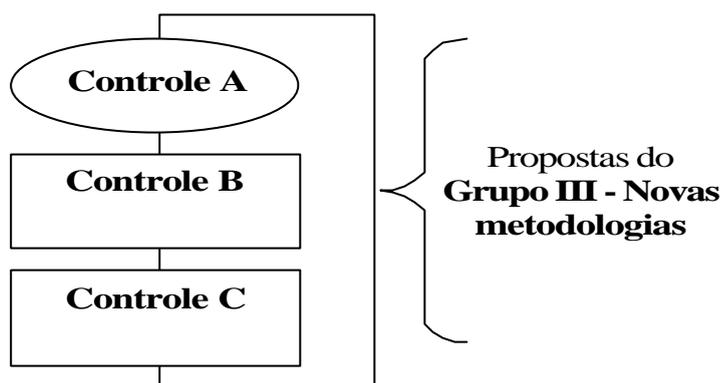
As equipes do Corpo de Bombeiros acham que a ação a ser adotada é REGIONALIZAR, a qual é tida como a melhor opção para solucionar o problema. Suas variantes, para melhoria desse processo, são AMPLIAR M e AMPLIAR B (ver fig. 45.).

Figura 45. – Relacionamento do grupo 2 de ações adotados pelas equipes de resgate / salvamento



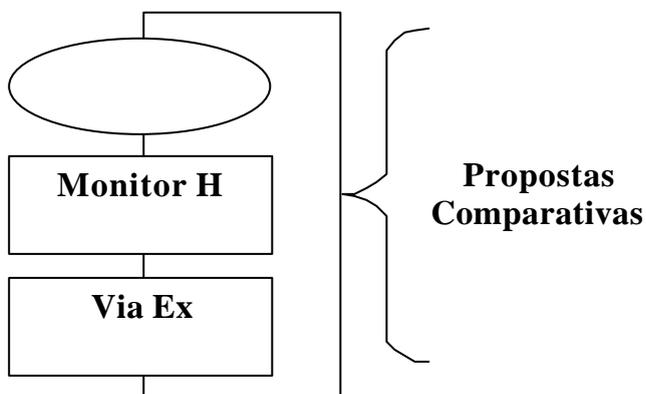
Após o confrontamento de técnicas utilizadas por várias equipes de resgate / socorro, os decisores formularam as 3 alternativas, que no seu juízo de valores mais se aproximariam da excelência, estas são CONTROLE A, CONTROLE B e CONTROLE C (ver fig. 46.).

Figura 46. – Relacionamento dos grupos de ações a partir de um processo construtivista de construção do problema



O facilitador sugeriu 2 ações comparativas chamadas de: MONITOR A (Nível BOM), baseada nas técnicas de resgate adotadas na Suíça (Alpes suíços) e nos Estados Unidos (cidade de São Francisco); VIA EX (Nível Neutro) baseada nas técnicas de resgate adotadas no Brasil (cidades de São Paulo e Curitiba) (ver fig. 47.).

Figura 47. – Relacionamento dos grupos de ações comparativas



8.1.2. SOFTWARE HIVEW

Para se trabalhar com a análise de dominância, tornou-se necessária a utilização do *software Hiview*, de forma a poder avaliar 'par a par' as ações potenciais diante dos diferentes critérios e dos seus pesos de influência no processo decisório.

O *software HIVEW* foi usado para a definição, análise, avaliação e justificação dos processos decisórios complexos. Como pode ser utilizado em processos de apoio à decisão, particularmente na avaliação de modelos obtidos através de Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão que usam uma função de agregação aditiva, esse sistema permite a confrontação de situações em que existam múltiplas ações e em que se pretende selecionar a melhor delas.

O *software* processa algoritmos bastante semelhantes àqueles executadas pelos sistemas **V.I.S.A.**, como análise de dominância e análise de sensibilidade, apresentando também gráficos representativos dessas análises.

Além dos procedimentos supracitados, o *software* permitiu a análise par a par das ações, dando a oportunidade de se fazer uma comparação da pontuação obtida pela alternativa em cada um dos PVF's.

O emprego do *software Hiview* permitiu o uso de uma heurística lógica de pensamento para montagem dos procedimentos de avaliação. Esse sistema serve de instrumento para a fusão, em um mesmo processo, de uma interface estruturada graficamente com uma sistemática estatístico-matemática, por distribuição de pesos, para conceber uma construção das estruturas decisoriais que estão sendo estudadas.

O *software Hiview* é uma importante ferramenta para o desenvolvimento do processo decisional, daí terem sido geradas, a partir dele, seguintes estruturas decisoriais.

8.2. AVALIAÇÃO DAS AÇÕES

O software HIVIEW permitiu efetuar a agregação, a partir do perfil de impacto local de cada ação e das taxas de substituição. Desse modo, essa sistemática será realizada por zona de decisão, podendo-se, portanto, avaliar as ações tanto por zona e área de interesse, quanto globalmente.

Dessa forma, foram representadas quatro grandes zonas de decisão denominadas: O Acidente (formado por duas áreas de interesse); Infraestrutura (formado por três áreas de interesse); Resgate / Socorro (formado por duas subzonas e por cinco áreas de interesse); Procedimentos Burocráticos (formado por duas áreas de interesse).

8.2.1. MONTAGEM DOS DADOS POR ZONA DECISÓRIA

No primeiro momento, foi identificado o universo a ser pesquisado por meio de um processo de amostragem aleatória e, em seguida, verificou-se o nível de impacto de cada ponto de vista no qual as ações se enquadram. Com esse procedimento, identificou-se a respectiva pontuação (avaliação local).

Para proceder à definição do universo de ações a ser estudado, consultaram-se os decisores.

Adicionalmente, criaram-se duas outras ações fictícias, definidas pelos níveis de impacto considerados: '**Bom**' (Monitor H) e '**Neutro**' (Via Ex). A ação fictícia com o nome **Monitor H** representa um processo de excelência no resgate / socorro de acidentados. Analogamente, a ação fictícia com o nome **Via Ex** representa um processo básico no resgate / socorro.

8.2.1.1. Zona Decisória: O Acidente

Tendo definido o universo a ser avaliado para essa zona decisória, os decisores identificaram para cada ponto de vista considerado o nível de impacto que melhor descrevia a ação.

A partir das escalas de valor cardinal, determinou-se a pontuação que a cada ação testada obteve nesse ponto de vista. Nos Anexos IV.1 e IV.2 – Matriz de Impacto – Fluxograma I e Fluxograma II, e nos Anexos III.1 e III.2 – Gráfico do Impacto das Ações – Fluxograma I e Fluxograma II, mostra-se o perfil de impacto das doze ações avaliadas, já incluindo a avaliação local segundo cada um dos pontos de vista. Adicionalmente, também se acrescentaram à avaliação local as ações: “Bom” e “Neutra”, que vão ser úteis para fins de comparação das ações reais com níveis de referência padrão, durante a fase de análise dos resultados.

8.2.1.2. Zona Decisória: Infraestrutura

Tendo definido o universo a ser avaliado para essa zona decisória, os decisores identificaram para cada ponto de vista considerado o nível de impacto que melhor descrevia a ação.

A partir das escalas de valor cardinal, determinou-se a pontuação que cada ação testada obteve nesse ponto de vista. Nos Anexos IV.3, IV.4 e IV.5 – Matriz de Impacto – Fluxograma III, Fluxograma IV e Fluxograma V, e nos Anexos III.3, III.4 e III.5 – Gráfico do Impacto das Ações – Fluxograma III, Fluxograma IV e Fluxograma V, mostra-se o perfil de impacto das doze ações avaliadas, já incluindo a avaliação local, segundo cada um dos pontos de vista. Adicionalmente, também se acrescentaram à avaliação local as ações: “Bom” e “Neutra”, que vão ser úteis para fins de comparação das ações reais com níveis de referência padrão, durante a fase de análise dos resultados.

8.2.1.3. Zona Decisória: Resgate / Socorro

Tendo definido o universo a ser avaliado para essa zona decisória, os decisores identificaram para cada ponto de vista considerado o nível de impacto que melhor descrevia a ação.

A partir das escalas de valor cardinal, determinou-se a pontuação que a cada ação testada obteve nesse ponto de vista. Nos Anexos IV.6, IV.7, IV.8, IV.9 e IV.10 – Matriz de Impacto – Fluxograma VI, Fluxograma VII, Fluxograma VIII, Fluxograma IX e Fluxograma X, e nos Anexos III.6, III.7, III.8, III.9 e III.10 – Gráfico do Impacto das Ações – Fluxograma VI, Fluxograma VII, Fluxograma VIII, Fluxograma IX e Fluxograma X, mostra-se o perfil de impacto das doze ações avaliadas, já incluindo a avaliação local segundo cada um dos pontos de vista. Adicionalmente, também se acrescentaram à avaliação local as ações: ‘Bom’ e ‘Neutra’, que vão ser úteis para fins de comparação das ações reais com níveis de referência padrão, durante a fase de análise dos resultados.

8.2.1.4. Zona Decisória: Procedimentos Burocráticos

Tendo definido o universo a ser avaliado para essa zona decisória, os decisores identificaram para cada ponto de vista considerado o nível de impacto que melhor descrevia a ação.

A partir das escalas de valor cardinal, determinou-se a pontuação que a cada ação testada obteve nesse ponto de vista. Nos Anexos IV.11 e IV.12 – Matriz de Impacto – Fluxograma XI e Fluxograma XII, e nos Anexos III.11 e III.12 – Gráfico do Impacto das Ações – Fluxograma XI e Fluxograma XII, mostra-se o perfil de impacto das doze ações avaliadas, já incluindo a avaliação local segundo cada um dos pontos de vista. Adicionalmente, também se acrescentaram à avaliação local as ações: “Bom” e “Neutra”, que vão ser úteis para fins de comparação das ações reais com níveis de referência padrão, durante a fase de análise dos resultados.

Nessas Tabelas de cada zona decisória, foram representadas, de forma sucinta, todas as informações necessárias para a construção do modelo de

agregação aditiva. Estão representados também os valores que cada ação assume nos respectivos pontos de vista, indicando-se o nível do descritor em que cada ação se encontra e o seu respectivo valor na escala cardinal local, que representa a função de valor.

Apesar de serem apresentadas como elementos independentes, percebe-se que a melhoria num ponto de vista afeta também, direta ou indiretamente, o desempenho de vários outros. Por fim, convém lembrar que a metodologia utilizada neste trabalho permitiria identificar inúmeras ações de solução do problema, todas resultando em alguma contribuição para a melhoria do desempenho de cada zona decisória e no resultado final do processo decisório.

A partir dos dados das tabelas para cada zona decisória, tem-se uma avaliação local para cada ponto de vista, o que se caracteriza como a avaliação parcial de cada ação considerada pelos decisores. Dessa forma, pode-se agora agrupar essas avaliações, de forma a se obter uma avaliação global da mesma, visto que as taxas de compensação necessárias já foram determinadas.

Na subseção seguinte, efetuar-se-á a agregação aditiva através do uso do *software HIVIEW*, ou seja, procedimento que permite a realização, através de uma sistemática de soma ponderada da formação de uma escala de pontuação individualizada para cada ação decisória, levando-se em conta as taxas de compensação de cada área.

8.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados locais (impacto em cada ponto de vista) e globais (agregação da pontuação local, de acordo com as taxas de substituição identificadas) objetiva demonstrar a consistência das informações e a potencialidade da metodologia. Além disso, far-se-ão também as análises de sensibilidade, comparações par a par e de dominância. Para tanto, utilizou-se o *software HIVIEW* for Windows (Barclay, 1984).

8.3.1. ARBORESCÊNCIA DOS PV'S DO MODELO PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO

As informações a serem analisadas referem-se aos seguintes indicadores:

- ✓ perfil das ações MONITOR H (Bom) e VIA EX (Neutro);
- ✓ a estrutura, que é adotada atualmente, como solução, para a problemática do acidente automobilístico com vítimas, pela Prefeitura da Cidade de Salvador e pelo Governo do Estado da Bahia, traçada pela ação FISCALIZAR;
- ✓ mais 9 (nove) ações, a serem implementadas, para melhoria dos procedimentos de resgate / socorro, que foram indicadas por cada decisor e/ou grupo destes, para se confrontarem com a ação dita padrão. Os dados foram inseridos no *software*, a partir das estruturas arborescentes dos pontos de vista elaborada nos anexos III e IV.

Nos anexos I e II, as áreas de interesse estão representadas na parte superior, enquanto que, na parte inferior, encontram-se os pontos de vista para os quais se construíram descritores. A estrutura arborescente é importante, uma vez que é a partir dela que o *HIVIEW* opera.

Quando esse conjunto decisório teve constituído toda a sua estrutura principal de decisão, pode-se comparar os elementos resultantes de forma global através de uma aplicação do *HIVIEW*¹⁴, visando determinar, de forma comparativa, a melhor sistemática para solucionar o problema.

¹⁴ O *HIVIEW* é um *software*, conforme Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), que é utilizado para definir, analisar, avaliar e justificar decisões complexas. Esse pode ser usado em processos de apoio à decisão, principalmente quando da avaliação de modelos obtidos através de Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão que utilizam uma função de agregação aditiva. Esse sistema confronta situações em que existem múltiplas escolhas e em que se pretende selecionar a melhor opção.

8.3.2. AVALIAÇÃO GLOBAL DAS AÇÕES POR ZONA DECISÓRIA

Além da análise local, o *software* HIVIEW apresenta outras possibilidades de estudo. Uma delas consiste em, a partir do perfil de impacto local de cada ação e das taxas de substituição, efetuar a agregação.

Essa agregação será realizada por área de interesse, podendo-se, entretanto, avaliar as ações tanto por essa sistemática, quanto globalmente. Assim, encontrou-se uma forma de representar todas as possíveis condições de relacionamento existentes entre as zonas decisórias e suas áreas de interesse, bem como um comparativo com o elemento decisório final.

8.3.2.1. Zona Decisória: Acidente

Nessa fase do processo, determinou-se avaliação global, alcançando um estágio de grande importância para a análise realizada nesse trabalho.

Esse estágio vem sendo preparado, de forma sistematizada, tanto sob o aspecto teórico quanto prático nas seções e capítulos anteriores. Portanto, os resultados obtidos permitem alguns comentários, a saber:

- i. o desempenho global da ação **FISCALIZAR**, ação padrão, há muito adotado na cidade de Salvador-Ba como forma de diminuir a problemática do acidente automobilístico, apesar de ser preferida pela política local, é, sem dúvida, uma ação de performance muito abaixo da condição neutra nessa zona decisória;
- ii. a maior parte das ações, que tiveram seus procedimentos determinados por escolhas isoladas de cada decisor, consideradas possui seu impacto global na zona abaixo da condição Neutro. Esse fato comprova o que todos os decisores tinham em mente, isto é que os níveis 'Bom' e 'Neutro' foram adequadamente definidos em relação aos padrões internacionais;

- iii. percebe-se que essa zona de interesse é responsável por 29% da avaliação global do modelo proposto;
- iv. as ações **CONTROLE A**, **CONTROLE B** e **CONTROLE C** fora, propostas, com base, no consenso dos decisores, e nas sistemáticas adotadas na cidade de Berna - Suíça, Los Angeles e São Francisco – EUA, referência na questão resgate / socorro, por sua vez têm uma performance média em todas as áreas de interesse, daí serem assim são as que apresentam as melhores resultantes.

Por fim, convém ressaltar que, apesar da avaliação global ser extremamente importante para a análise da performance de cada ação considerada, não é objetivo desse trabalho analisar comparativamente as ações com o intuito de identificar a melhor ou a pior, apenas gerar conhecimento sobre o problema para que o decisor possa decidir com mais confiança. Porém, o objetivo desse trabalho consiste em criar as bases de critérios para melhorar a sistemática de resgate / socorro de acidentados, vendo as possíveis limitações e potencialidades de cada um dos critérios avaliados e, assim, identificar políticas de aperfeiçoamento das ações estudadas (Ver fig. 48.).

Figura 48. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da zona decisória Acidentes

Acidentes Data Breakdown														
BRANCH	Wt	Placard		Controlar		Ampliar B		Monitor E		Controlar B		Ma DC		Cov/W
		Monitor H	Regional	Ang/Dar M	Monitor A	Controlar A	Controlar C							
Correas	58	100	02	04	29	245	245	103	31	21	77	92	0	5.8
Desenvolver	58	100	07	09	138	253	252	47	53	41	82	92	0	6.4
TOTAL	108	100	09	13	112	248	248	150	21	33	79	94	0	58.7

8.3.2.1.1. Subzona Decisória: Causas do Acidente

Pode-se observar que essa subzona é muito ligada à atividade de monitoramento das causas dos acidentes nas vias públicas e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, já que estabelece critérios, bem estruturados para os procedimentos a serem adotados nessa (Ver fig. 49.).

Figura 49. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da subzona **Causas do Acidente**

Causas do Acidente Node													
Base	SW	Causas Data Breakdown											
		Fiscalizar	Centralizar	Ampliar B	Monitor E	Controlar B	Via EDC						
SW/WH	WH	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Controlar A	Controlar C				Com/WH		
Fiscalização	SR	100	-32	-73	11	-247	-247	100	31	7	61	0	0,7
Trânsito	SR	100	-132	-105	-60	-243	-243	-22	17	40	33	102	0,3
TOTAL		100	100	32	-64	-23	-245	-245	103	17	77	37	0

Observa-se nessa subzona, que o ramo da árvore de valores que possui maior peso decisório, está relacionado ao monitoramento eletrônico das vias. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, apresenta um desempenho considerado muito insatisfatório, ficando muito abaixo da condição **Neutro**.

Observando-se, as 2 áreas de interesse dessa subzona, a ação **FISCALIZAR**, apresentou um desempenho ineficiente, nas áreas de interesse **Fiscalização** (Ver fig. 50.) e **Trânsito** (Ver fig. 51.). Esse fato indica a possibilidade e, eventualmente, a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista nestas áreas.

Figura 50. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Fiscalização**

Fiscalização Node														
Fiscalização Data Breakdown														
BRANCH	WI	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Control A	Control C	Control B	Monitor E	Ampliar B	Control D	Via EX	CaseW	
Pastoreamento	37	100	37	76	72	122	122	-61	133	62	62	320	0	3,7
Veículo	34	100	5	157	5	157	157	60	14	7	68	68	0	1,6
Fiscalização	29	100	-163	-163	-163	-504	-504	-504	-287	-131	68	77	0	1,4
TOTAL	100	100	-32	-73	-16	-247	-247	-184	-20	7	63	95	0	4,7

Figura 51. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Trânsito**

Trânsito Node														
Trânsito Data Breakdown														
BRANCH	WI	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Control A	Control C	Control B	Monitor E	Ampliar B	Control D	Via EX	CaseW	
INS 28	60	100	-263	112	-130	-320	-320	183	-16	16	87	87	0	2,3
*POE 33	58	100	0	0	-68	-160	-160	68	68	68	100	100	0	2,3
TOTAL	100	100	-132	-66	-48	-243	-243	-22	17	48	83	107	0	4,7

Pode-se observar que essas duas áreas são ligadas à atividade de gerenciamento da política de controle de trânsito. Sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, pois, na sua estrutura fundamental, existe inserido um planejamento da sistemática de trânsito, bem como uma metodologia

elaborada para captação de recursos entre entidades particulares para financiamentos pretendidos.

Essa previsão feita na ação **CONTROLE C**, faz com que, a sua performance seja muito satisfatória, observando-se que os comportamentos de quase todas as outras ações sofrem muito com a influência do planejamento do trânsito, implicando em performance abaixo do **NEUTRO**, em muito dos casos, ou satisfatório em apenas na área de interesse.

Registre-se, ainda, que, as duas áreas: Fiscalização e Trânsito; à avaliação global da ação **FISCALIZAR**, apresenta um desempenho considerado muito ineficiente e fica muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista.

Pode-se observar que na área Fiscalização, esta é muito ligada à atividade de monitoramento das vias públicas e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, já que estabelece critérios, bem estruturados para os procedimentos a serem adotados nessa área (Ver fig. 52., 53., 54.).

Essa situação descrita acima, pode ser muito bem observada nas 3 sub-áreas que compõem a área Fiscalização, pois em qualquer que seja a sub-área analisada a ação **FISCALIZAR**, sempre terá uma performance abaixo da ação **CONTROLE C**. Mas salienta-se, que **FISCALIZAR**, tem um resultado satisfatório em duas sub-áreas que são Rastreamento Eletrônico e Estado de Conservação dos Veículos, e uma performance muito abaixo da condição **NEUTRO** na sub-área Condições Físico-Mentais do Condutor, o que é um comportamento acompanhado pela maioria das outras ações.

Esta problemática decorre da falta de procedimentos de análise e controle, dessa sub-área, em quase todas as ações, pois em nenhum destas, é levada às condições psicofísicas e emocionais dos condutores como elemento a ser controlado para prevenção de acidentes.

Figura 52. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da sub-área de interesse **Rastreamento Eletrônico**

Rastreamento Eletrônico Novo													
Rastreamento Data Breakdown													
BRANCH	WI	Monitor H	Regional	Controler	Anglia M	Anglia B	Monitor A	Controler A	Controler C	Via EX		CurWI	
*PVT 04	31	100	03	05	03	-153	-113	-113	120	03	03	025	0
PVT 05	38	100	50	100	50	-156	-156	100	100	50	50	120	0
*PVT 06	35	100	0	03	000	-113	-113	-113	120	03	03	025	0
TOTAL	100	100	53	20	07	-173	-127	-41	317	02	02	125	0

Figura 53. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da sub-área de interesse **Estado de Conservação dos Veículos**

Estado de Conservação Novo													
Vehicle Data Breakdown													
BRANCH	WI	Monitor H	Regional	Controler	Anglia M	Anglia B	Monitor A	Controler A	Controler C	Via EX		CurWI	
*PVS 14	23	100	0	140	0	140	140	0	0	07	07	0	0
PVS 11	34	100	-39	-100	-39	-100	-100	-62	-22	00	00	0	0
*PVS 15	39	100	40	-100	40	-100	-100	0	0	0	0	40	0
TOTAL	100	100	0	107	0	107	107	-60	-24	7	07	00	0

Figura 54. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da sub-área de interesse **Condições Físico-Mentais do Condutor**

Condições Físico-Mentais do Condutor														
Físico-Mentais Data Overview														
		Fiscalizar	Controlar	Aplicar	Monitor	Controlar	Via EX						Cam.09	
IDUNICH	VI	Monitor H	Regional	Aplicar M	Monitor A	Controlar A	Controlar C							
Status Frotas	35	880	-215	-215	-215	529	529	529	0	-215	55	55	0	8.5
PVT 24	33	880	-170	-170	-170	400	400	400	323	100	20	78	0	8.4
* PVT 27	32	880	-108	-108	-108	608	608	608	0	100	100	0	0	8.4
TOTAL	100	880	-163	-163	-163	504	504	504	327	111	80	77	0	8.4

Pode-se observar que a área Fiscalizar é muito ligada à atividade de controle da frota de veículos automotores e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, por conter, na sua estrutura fundamental, um planejamento bem elaborado para controle da frota de veículos, da revisão e manutenção dos mesmos, bem como permitir um controle pormenorizado das condições dos equipamentos que trafegam nas ruas de Salvador-Ba.

Essa previsão na ação **CONTROLE C** fez com que a sua performance fosse muito superior à ação da condição BOM, observando-se que os comportamentos aqui definidos pelos decisores superam em muito as expectativas traçadas.

Pode-se observar que essa área é muito ligada a atividade de controle e monitoramento das condições físico-psicológicas dos condutores de veículos automotores nas vias públicas e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, já que está diretamente ligada ao procedimento descrito na área.

Observa-se que a ação **CONTROLE C** tem a sua performance igual à ação **MONITOR H** que representa a condição BOM, observando-se que os comportamentos aqui definidos pelos decisores equivalem às expectativas traçadas.

A área Trânsito é muito ligada à atividade de manutenção das vias públicas e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, sendo

muito satisfatório seus resultados, pois essa privilegia em seus procedimentos, uma estrutura bem elaborada para controlar as vias e a forma de condução dos veículos, bem como permitir um controle pormenorizado das condições de tráfego nas ruas de Salvador-Ba.

Essa previsão na ação **CONTROLE C** fez com que a sua performance fosse muito superior à ação da condição BOM, observando-se que os comportamentos aqui definidos pelos decisores superam em muito as expectativas traçadas.

8.3.2.1.2. Subzona Decisória: Desenvolver Conhecimento das Causas

Pode-se observar que essa subzona é muito ligada à atividade de monitoramento das causas dos acidentes nas vias públicas e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, já que estabelece critérios, bem estruturados para os procedimentos a serem adotados nessa (Ver fig. 55.).

Figura 55. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da subzona **Desenvolver Conhecimento das Causas**

Desenvolver Conhecimento das Causas														
Desenvolver Data Breakdown														
Item	Var	Finalizar	Controlar	Suplicar	Monitor	Controlar	W/EK						Grav	
ITEM/DI	WI	Monitor	Regional	Anglar	M	Monitor	A	Controlar	A	Controlar	C			
Documentação	SI	100	-42	29	-42	-135	-125	-7	93	78	98	95	0	6,7
Prevenção	SI	100	-153	-120	-353	-368	-388	-118	12	17	35	95	0	6,7
TOTAL		100	-97	-90	-186	-252	-252	-125	53	41	67	97	0	9,4

Pode-se observar que a subzona, Desenvolver Conhecimento das Causas, é muito ligada à atividade de monitoramento das causas dos acidentes nas vias públicas, para estabelecer quais as vias mais perigosas e que necessitam de um

maior controle e, sendo assim, a ação **CONTROLE C** tem a melhor performance no processo, por conter, na sua estrutura fundamental, um planejamento, baseado em sistemas estatístico, para controle pormenorizado das condições dos condutores, das vias e dos veículos que trafegam nas ruas.

Essa previsão na ação **CONTROLE C** fez com que a sua performance fosse superior à ação da condição BOM, observando-se que os comportamentos aqui definidos pelos decisores superam em muito as expectativas traçadas.

Pode-se, também, constatar que essa subzona é muito ligada a atividade de controle e monitoramento das vias públicas e, sendo assim, as ações: **MONITOR A**, **MONITOR E** e **CONTROLE B**, apresentam, também, uma boa performance no processo, já que estão diretamente ligadas ao procedimento descrito na área.

Observa-se que a ação **CONTROLE C** tem a sua performance superior à ação **MONITOR H** que representa a condição BOM, observando-se que os comportamentos aqui definidos pelos decisores superam as expectativas traçadas.

8.3.2.2. Zona Decisória: Infra-estrutura

Nesta zona houve a possibilidade de determinar uma avaliação global de uma parte do processo decisório, permitindo a realização de uma análise nessa zona decisória.

Esse processo foi construído de forma sistematizada, tanto sob o aspecto teórico quanto prático. Portanto, os resultados obtidos permitem os seguintes comentários:

- i. o desempenho global da ação **FISCALIZAR**, é, sem dúvida, uma ação de performance insuficiente, situando-se abaixo do nível NEUTRO, nessa zona decisória;
- ii. a maior parte das ações consideradas possui seu impacto global na zona insuficiente. Esse fato comprova o que todos os decisores tinham em mente, isto é de que os níveis Bom e Neutro foram adequadamente definidos, em relação aos padrões internacionais, e as ações tidas como solução não levavam em conta estas condições;

- iii. as ações propostas **CONTROLE A**, **CONTROLE B** e **CONTROLE C**, por sua vez têm uma performance continua e situadas acima do nível NEUTRO em todas as subzonas de interesse, sendo, assim, são as condições que apresentam as melhores resultantes.

Por fim, convém ressaltar que, apesar da avaliação global ser extremamente importante para a análise da performance de cada ação considerada, não é objetivo deste trabalho analisar comparativamente as ações com o intuito de identificar a melhor ou a pior, apenas gerar conhecimento sobre o problema, para que o decisor possa resolver com mais confiança. Porém, o objetivo deste trabalho consiste em criar as bases de critérios para melhorar a sistemática para resgate / socorro de acidentados, observando as possíveis limitações e potencialidades de cada um dos critérios avaliados e, assim, identificar políticas de aperfeiçoamento das ações estudadas.

Na seqüência, apresenta-se o detalhamento da avaliação global da zona decisória Prevenção de Acidentes. Na Figura 56., visualiza-se a performance, obtida através do *software HIVIEW*.

Figura 56. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da zona decisória **Infra-estrutura**

The screenshot shows a window titled 'Infra-estrutura Node' with a menu bar containing 'View' and 'Add'. Below the menu is the text 'Investment Data Breakdown'. The main area contains a table with the following data:

BRANCH	Wt	Fiscalize Controlar Ampliar Monitor Controlar Via EM										CumVt		
		Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Controlar A	Controlar C							
Comunicado	35	100	-50	24	-20	31	31	122	73	83	76	85	0	8.7
Investimentos	33	100	-106	37	-22	33	76	-46	-44	77	33	0	0	8.2
Distribuição	32	100	-122	-1	-118	-47	-47	-103	-157	24	68	100	0	7.9
TOTAL	100	100	-45	21	-47	-47	-38	-15	-64	84	74	84	0	24.8

8.3.2.2.1. Subzona Decisória: Comunicado do Sinistro

Pode-se observar que essa subzona é muito ligada à atividade de controle de comunicados de acidente automobilístico nas vias públicas e, sendo assim, as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **MONITOR A** têm as melhores performances no processo, pois as mesmas estão diretamente ligadas a esse tipo de procedimento descrito nessa subzona.

Observa-se nessa subzona que, o tempo, entre o sinistro e os seu comunicado às autoridades responsáveis pelo resgate / socorro, é um elemento crucial para manutenção da vida do acidentado. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado insuficiente (abaixo do nível Neutro). Com isso, essa ação ficou muito aquém do desempenho das demais. Esse fato indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 57.).

Figura 57. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Comunicado do Sinistro**

Comunicado do Sinistro													
Consultado Data: 05/04/2008													
Item	Ativ	Fiscalizar	Controlar	Monitor	Controlar	Monitor	Controlar	Monitor	Controlar	Monitor	Controlar	Monitor	Controlar
Item	Ativ	Monitor	Regional	Anglia	M	Monitor	A	Controlar	A	Controlar	C	Controlar	C
Agilidade	SI	100	24	37	25	53	59	118	07	58	110	123	0
Confiabilidade	SI	100	32	17	32	64	64	125	08	57	53	56	0
TOTAL		100	34	24	38	71	71	122	77	62	76	49	0

8.3.2.2.2. Subzona Decisória: Investimentos na Prevenção de Acidentes

Como se observa, essa subzona é muito ligada à atividade de investimentos a serem feitos na prevenção de acidentes e melhoria das condições de resgate / socorro dos acidentados nas vias públicas. Assim sendo, as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **CONTROLE A**, **REGIONALIZAR** e **AMPLIAR B** têm a melhor performance no processo, estando situados em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente.

Observa-se nessa área que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado ineficiente (situado abaixo do nível NEUTRO) na subzona decisória: Investimentos na Prevenção de Acidentes. Dessa forma, essa ação apresentou a pior condição e ficou muito aquém do desempenho de várias outras. Esse fato indica, mais uma vez, a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (ver fig. 58.).

Figura 58. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Investimentos na Prevenção de Acidentes**

Investimentos na prev. acid. Nodus														
Investimento Data Treatment														
		Fiscalizar	Controlar	Ampliar B	Monitor E	Control B	Via EM							
BRANCH	V0	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Control A	Control C					Cam/0		
Operação	21	100	-84	0	84	-67	0	-167	167	18	55	55	0	1,7
SET	24	100	-23	0	-23	-41	0	3	178	181	85	85	0	2,8
SANAR	18	100	-101	18	-75	57	57	5	5	-24	77	87	0	2,3
Inspeção	22	100	-105	41	-105	-50	54	-156	156	18	87	120	0	2,2
TOTAL	100	100	-105	17	-89	-22	31	-70	-80	44	77	91	0	6,2

A partir da observação dessa subzona, verifica-se que essas quatro áreas são ligadas à atividade de gerenciamento de trânsito, resgate / socorro e manutenção da vida do acidentado. Sendo assim, as ações **CONTROLE C**,

CONTROLE B, **CONTROLE A** e **REGIONALIZAR** tem a melhor performance no processo, pois, na sua estrutura fundamental, existe inserido um planejamento da sistemática de trânsito e resgate / socorro.

Registre-se, ainda, que, nas quatro áreas: Sinalização – Custo Anual, Equipe de Engenharia de Trânsito, Equipe de Resgate / Socorro e Hospital Especializado em Politraumatizados; à avaliação global da ação **FISCALIZAR**, apresenta um desempenho considerado muito ineficiente e fica muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista.

Pode-se observar que na área Sinalização – Custo Anual, esta é muito ligada à atividade de sinalizar as vias públicas, para prevenção de acidentes e, sendo assim, as ações **CONTROLE C** e **CONTROLE B** têm a melhor performance no processo, já que estabelece critérios, bem estruturados para os procedimentos a serem adotados nessa área (Ver fig. 59).

Figura 59. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Sinalização – Custo Anual**

The screenshot shows a software window titled 'Sinalização - Custo Anual'. The window contains a table with the following data:

BRANCH	WI	Monitor E	Regional	Anglar M	Monitor A	Control A	Control C	Cost/W
*PNE 55	50	100	167	0	167	167	0	167
*POF 56	58	100	0	0	0	167	0	167
TOTAL	100	100	167	0	167	167	0	167

Pode-se observar que na área Equipe de Engenharia de Trânsito, esta é muito ligada à atividade de monitoramento e controle das vias públicas, e, sendo assim, as ações: **MONITOR E** e **CONTROLE A**; têm a melhor performance no

processo, já que estabelece critérios, bem estruturados para os procedimentos a serem adotados nessa área (Ver fig. 60.).

Figura 60. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Equipe de Engenharia de Trânsito**

BRANCH	WT	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Control A	Control C	Control B	Monitor E	Ampliar B	Control E	Via EX	Control
*PVS 8	60	100	-134	82	-134	0	132	132	132	100	100	0	1.0
*PVS 8	50	100	-131	85	-131	0	0	-131	100	85	85	85	1.0
TOTAL	100	100	-131	86	-131	-67	0	1	100	100	85	85	2.0

Pode-se observar que a área Equipe de Resgate / Socorro é muito ligada à atividade de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico nas vias públicas e, sendo assim, as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **AMPLIAR B** e **AMPLIAR M** têm a melhor performance no processo, já que estão diretamente ligadas a esse tipo de procedimento descrito na área.

Constata-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado ineficiente (abaixo do nível Neutro), ainda assim, aquém do desempenho de várias outras. Este fato indica a necessidade, urgente, da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 61.).

Figura 61. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Equipe de Resgate / Socorro**

BRANCH	VA	Fiscalizar	Controlar	Ampliar B	Monitor E	Controlar B	Via EDE	Controlar C						
		Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Controlar A	Controlar C							
PVE 62	48	100	131	85	131	85	85	0	0	69	85	100	0	8.9
PVE 63	34	100	142	59	67	35	50	110	118	0	75	75	0	8.8
PVE 66	26	100	0	60	8	43	14	-133	-133	25	68	92	0	8.6
TOTAL	108	100	-101	34	-75	87	87	0	0	14	77	92	0	8.3

Constatou-se que a área Hospital Especializado em Politraumatizados é muito ligada à localização e disponibilidade de leitos para tratamento das vítimas de acidente politraumatizados, sendo assim, as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **AMPLIAR B** e **AMPLIAR M**, têm as melhores performances no processo, pois esses têm na sua estrutura fundamental de disponibilização de quadro especializado e de leitos para o tratamento de politraumatizados, bem como uma metodologia elaborada para captação de recursos para manutenção destes leitos, a partir de entidades particulares. Dessa forma, **CONTROLE C**, têm uma resultante muito superior as outras ações, que sofrem muito com a influência da questão investimento e planejamento orçamentário, implicando em desempenho muito acima da condição BOM.

Constata-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 62.).

Figura 62. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Hospital Especializado em Politraumatizados**

BRANCH	V0	Medir H	Anglar B	Medir E	Control B	Via EC	Control A	Control C	Carro				
*PVF 73	37	100	0	0	0	-134	-134	0	100	730	0	0.0	
*PVF 74	36	100	100	0	100	0	50	100	50	100	100	0	0.0
PVF 75	27	100	100	0	100	0	150	150	0	50	100	0	0.0
TOTAL	100	100	100	0	100	0	54	150	150	10	0	0	2.2

8.3.2.2.3. Subzona Decisória: Proximidade da Equipe Médica Especializada em Atendimento de Acidentados

Como se observa, essa subzona é muito ligada à atividade de investimentos a serem feitos na prevenção de acidentes e melhoria das condições de resgate / socorro dos acidentados nas vias públicas. Por isso, as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm a melhor performance no processo.

Observa-se nessa área que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, bem como as demais ações, apresentam um desempenho considerado ineficiente (situado abaixo do nível NEUTRO) na subzona decisória: Investimentos na Prevenção de Acidentes. Dessa forma, essa ação apresentou a pior condição e ficou muito aquém do desempenho de várias outras. Esse fato indica, mais uma vez, a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (ver fig. 63.).

Com isso, verifica-se que nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** tem um desempenho muito aquém da ação **CONTROLE C**, que possui a melhor performance no processo, pois esses têm na estrutura estudos para determinar a melhor distribuição das equipes de resgate / socorro por círculos de ação.

Figura 63. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Proximidade da Equipe Médica Especializada em Atendimento de Acidentados**

Proximidade das equipes Node														
Estação Data Escala/Ano														
Node	Area	Fiscalizar	Controlar	Resposta	Monitor B	Monitor E	Controlar B	Via ESE						Cover
0104034	SA	Monitor H	Regional	Apelido M	Monitor A	Controlar A	Controlar C							
Mapeamento	25	100	122	0	-122	-122	-122	0	0	0	0	0	0	2.8
* 147 00	25	100	122	0	-122	0	0	122	122	0	0	0	0	2.8
147 30	25	100	122	23	-122	0	0	-115	-122	50	82	122	0	2.4
TOTAL	100	100	122	0	-122	-122	-122	100	102	20	82	100	0	7.8

Constatou-se que a área Mapeamento da Cidade Por Zoneamento é muito ligada à localização, distribuição e disponibilidade das equipes de resgate / socorro, sendo assim, as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A**, têm as melhores performances no processo, pois esses têm na sua estrutura fundamental um tratamento especial para essa condição, bem como uma metodologia elaborada para estudar como deve ser arrumada a estrutura de disposição das equipes de resgate / socorro. Dessa forma, essas ações, têm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente.

Observa-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 64.).

Figura 64. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Mapeamento da Cidade Por Zoneamento**

Mapeamento da Cidade														
Mapeamento Data Evaluation														
BRANCH	W1	Monitor II	Regulador	Anglia M	Monitor A	Control A	Control C	Fiscalizar	Controlar	Anglia B	Monitor B	Control B	W4 EX	Cost/W
PVF 78	35	100	-250	-75	-167	-75	-75	152	107	14	100	84	0	1.0
PVF 80	33	100	38	38	0	0	98	-40	68	39	139	0	0.5	
PVF 81	32	100	-112	-38	-112	-135	-135	-40	185	18	19	54	0	0.5
TOTAL	100	100	-137	-28	-154	-134	-64	-201	38	61	92	0	2.0	

8.3.2.3. Zona Decisória: Resgate / Socorro

Nesta zona houve a possibilidade de determinar uma avaliação global de uma parte do processo decisório, permitindo a realização de uma análise nessa zona decisória.

Esse processo foi construído de forma sistematizada, tanto sob o aspecto teórico quanto prático. Portanto, os resultados obtidos permitem os seguintes comentários:

- i. o desempenho global da ação **FISCALIZAR**, bem como das demais, é, sem dúvida, de performance ineficiente, situando-se abaixo do nível NEUTRO, nessa zona decisória. A exceção é dada para as condições **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A**. Esse fato comprova o que todos os decisores tinham em mente, isto é, que os níveis Bom e Neutro foram adequadamente definidos em relação aos padrões internacionais;
- ii. percebe-se que a subzona decisória – Redução do tempo de Atendimento para Remoção do Acidentado responde, por 38% da

avaliação global do modelo proposto, sendo elemento vital na proposição para manutenção da vida do acidentado;

- iii. as ações **CONTROLE A**, **CONTROLE B** e **CONTROLE C** foram propostas, com base nas sistemáticas adotadas na cidade de Berna (Suíça), Los Angeles e São Francisco (EUA), referência na questão resgate / socorro, por sua vez têm uma performance média em todas as áreas de interesse, daí serem as que apresentam as melhores resultantes.

Por fim, convém ressaltar que, apesar da avaliação global ser extremamente importante para a análise da performance de cada ação considerada, não é objetivo desse trabalho analisar comparativamente as ações com o intuito de identificar a melhor ou a pior, apenas gerar conhecimento sobre o problema para que o decisor possa resolver com mais confiança. Porém, o objetivo desse trabalho consiste em criar as bases de critérios para melhorar a sistemática para resgate / socorro de acidentados, identificando as possíveis limitações e potencialidades em cada um dos critérios avaliados e, assim, identificar políticas de aperfeiçoamento das ações estudadas (Ver fig. 65.).

Nessa zona pode-se observar a existência de dois elementos agregadores que funcionam como um comparador por fase de situações, servindo assim, como um delimitador de situações.

Figura 65. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da zona decisória **Resgate / Socorro**

Resgate / SOS Nudo														
Resgate / SOS Data Brasileira														
OPMCO	WI	Monitor B	Regional	Ampliar M	Motiva A	Carbale A	Control C	W/EK					CarWV	
Pre-attend	50	100	-147	-55	-133	-22	-38	-154	-212	25	64	300	0	12.8
Proc. Médicos	50	100	-100	-63	-140	-18	-38	-262	-220	0	40	95	0	12.8
TOTAL	100	100	-171	-59	-140	-50	-33	-210	-220	10	52	45	0	24.8

Constatou-se que nos elementos agregadores, Pré-atendimento e Procedimentos Médicos, estão muito ligados às: atividades de resgate / socorro, pronto-atendimento e retirada do acidentado das ferragens pelas equipes especializadas. Sendo assim, as ações **CONTROLE C** e **CONTROLE B** têm as melhores performances no processo, pois esses têm na sua estrutura fundamental um tratamento especial para atender as exigências dos pontos de vista responsáveis pelas medições. Dessa forma, essas ações, têm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente.

Verifica-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 66. e 67.).

Figura 66. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW do elemento agregador **Pré-atendimento**

Pré-atend. Nucleo		Pré-atend Data Simulacoes												
Base: All		Fiscalizar Controlizar Ampliar Monitor Monitor E Controle B Controle C												
QWARCH	VA	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Monitor E	Controle A	Controle C	Vis. E	Vis. D	Vis. C	Vis. B	Controll	
Proteção Temp	28	100	50	21	29	55	-42	-126	128	44	80	105	0	6.6
Hospital	32	100	-146	-53	153	27	10	-153	149	39	75	127	0	-3.8
Correção	36	100	-258	-182	-240	-21	-26	-123	-194	-9	33	68	0	3.6
TOTAL	100	100	-147	-85	-173	-22	-10	-194	-212	20	64	101	0	12.0

Figura 67. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW do elemento agregador **Procedimentos Médicos**

Proc. Médicos Data Breakdown														
BRANCH	WI	Fiscalizar	Controlar	Aplicar B	Monitor C	Controlar D	Via ESC	Monitor B	Respirar	Aplicar M	Monitor A	Controlar A	Controlar C	DistW
Drogasilva	50	100	-187	-87	04	18	-40	173	171	0	38	53	0	8.8
Fátima Vilas	58	100	-18E	-88	-130	-7	-7	-228	-187	3	84	78	0	8.8
TOTAL	108	100	-146	-89	-127	9	-44	103	188	6	49	83	0	12.0

8.3.2.3.1. Subzona Decisória: Redução do Tempo de Atendimento do Acidentado

Como se observa, essa subzona é muito ligada à atividade de pronto-atendimento, médico-cirúrgico, a serem utilizados para socorro do acidentado e melhoria das condições de resgate / socorro nas vias públicas. Dessa forma, as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm a melhor performance no processo.

Observa-se nessa subzona que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, bem como as demais ações, apresentam um desempenho considerado ineficiente (situado abaixo do nível NEUTRO). Entretanto, essa ação não foi a que apresentou a pior condição de desempenho, mas, mesmo assim ficou muito aquém do desempenho de **CONTROLE C**, que tem as melhores performances no processo, pois esses têm na estrutura estudos para determinar a melhor forma de pronto-atendimento das equipes de resgate / socorro do acidentado, tendo uma resultante muito superior às outras ações, ou seja, tem desempenho muito acima da condição BOM (ver fig. 68.).

Figura 68. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Redução do Tempo de Atendimento do Acidentado**

BRANCO	VO	Monitor H	Regional	Suplente M	Monitor A	Controle A	Controlis C	Cam/Wt						
SET	21	100	00	78	85	-46	-124	100	0	3,4				
Militar	25	100	-121	-76	-78	-85	-128	100	100	0	1,8			
Sobrar	24	100	-123	-56	-85	-123	-123	100	100	0	1,8			
TOTAL	100	100	-58	-21	25	-65	-61	-126	-126	-44	100	100	0	4,0

Pode-se observar que na área: Equipe de Engenharia de Tráfego é muito ligada à atividade de controle da área e das vias onde ocorreu o acidente automobilístico através de uso de equipamentos específicos e de pessoa especializado. Sendo assim, a ação **FISCALIZAR**, pela primeira vez, tem a melhor performance no processo, pois a mesma está diretamente ligada a esse tipo de procedimento descrito nessa área.

Essa previsão na ação **FISCALIZAR**, fez com que a sua performance considerada eficiente, observando-se que os comportamentos aqui definidos pelos decisores superam em muito as expectativas traçadas.

Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, apresenta um desempenho considerado eficiente, nesta área de interesse. Com isso, essa ação ficou com o desempenho superior ao **CONTROLE C** (Ver fig. 69.).

Figura 69. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse: **Equipe de Engenharia de Tráfego**

SET Node		SET Data Engineering													
Branch		Fiscalizar	Centralizar	Atender B	Monitor C	Controlar B	Via ESC							CurVM	
BRANCH	WI	Monitor B	Resgatista	Anglia M	Monitor A	Controlar A	Controlar C								
ONE 38	50	100	100	75	70	00	00	104	100	24	00	00	0	0,2	
ONE 37	58	100	81	81	81	0	0	115	115	01	100	100	0	0,7	
TOTAL		100	100	81	78	00	00	124	107	01	00	00	0	1,4	

Pode-se observar que na área: Equipe de Médico Resgatista é muito ligada às atividades de socorro, pronto-atendimento, estabilização das condições vitais e preparação da retirada do acidentado das ferragens pelas equipes médicas especializadas. Sendo assim, as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm as melhores performances no processo, pois esses contêm na sua estrutura fundamental um tratamento especial para atender as exigências dos pontos de vista responsáveis pelas medições. Dessa forma, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente e a ação **CONTROLE C** têm uma performance de excelência, situada em um nível superior à condição BOM.

Constata-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado muito ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 70.).

Figura 70. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse: **Equipe de Médico Resgatista**

BRANCH	VO	Fiscalize	Controlize	Ampliar B	Monitor E	Controle B	Via ES	Cam/W					
CNP 100	50	100	-107	0	0	100	51	100	100	112	140	0	0.0
PVF 100	50	100	-125	-152	-152	-152	-152	0	0	0	100	0	0.0
TOTAL	100	100	-127	-78	-78	-78	-45	-125	-125	50	100	0	1.0

Pode-se observar que na área: Corpo de Bombeiros é muito ligadas às atividades de resgate, atividades de remoção de obstruções e corte de ferragens e retirada do acidentado das ferragens. Dessa forma, as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm as melhores performances no processo, pois esses possuem na sua estrutura fundamental um tratamento especial para atender as exigências dos pontos de vista responsáveis pelas medições. Dessa forma, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente e a ação **CONTROLE C** têm uma performance de excelência, situada em um nível superior à condição BOM.

Observa-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado muito ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 71.).

Figura 71. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse: **Corpo de Bombeiros**

BRANCH	W	Salary Data Breakdown											CumW	
		Fiscalizar	Controlar	Ampliar	Monitor	Controlar C	Controlar B	Controlar A	Controlar D	Controlar E	Controlar F	Controlar G		
PPF 110	50	100	-107	107	0	107	07	-107	-107	07	07	140	0	0.0
PPF 117	50	100	-139	0	-139	-139	-139	-139	-139	17	77	30	0	0.0
TOTAL	100	200	-233	107	62	172	-30	-278	-278	24	84	170	0	0.0

8.3.2.3.2. Subzona Decisória: Encaminhamento da Vítima para Unidade Capacitada para o Atendimento

Pode-se observar que essa subzona é muito ligada à atividade de estabilização das funções vitais e transporte da vítima de acidente automobilístico para unidade especializada no tratamento de politraumatizados. Sendo assim, as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **CONTROLE A** e **AMPLIAR M** têm as melhores performances no processo, pois as mesmas estão diretamente ligadas a esse tipo de procedimento descrito nessa subzona.

Observa-se nessa subzona que, o tempo, correto uso das técnicas de atendimento e a obediência ao protocolo de politraumatizados são os elementos cruciais para manutenção da vida do acidentado. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado muito insuficiente (muito abaixo do nível da condição Neutro). Com isso, essa ação ficou muito aquém do desempenho das demais. Esse fato indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 71.).

As ações **CONTROLE C** e **CONTROLE B** têm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente.

Constata-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** fica muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a

necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 72.).

Figura 72. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Encaminhamento da Vítima para Unidade Capacitada para o Atendimento**

BRANCH	WI	Monitor B	Regional	Fiscalizar	Controlar	Atender	Monitor E	Controlar B	WI EK	Caravan				
* PVF 121	23	100	-89	23	-95	73	73	-49	-49	73	100	128	0	0.0
PVF 127	27	100	-175	5	-170	40	-60	-210	-150	30	0	100	0	0.0
Est de Alcool	26	100	-72	-71	-67	7	-44	-65	-187	14	0	120	0	0.0
PVF 126	24	100	-200	-270	-280	-11	-21	-200	-200	17	0	167	0	0.0
TOTAL	100	100	-146	-52	-153	27	-18	-152	-149	30	75	327	0	0.0

8.3.2.3.3. Subzona Decisória: Contenção de Zonas Nobres das Vítimas

Como se observa, essa subzona é muito ligada à atividade médico-cirúrgico, para controle do nível de lesões e contenção de zonas nobres, para socorro do acidentado e estabilização das suas condições vitais. Portanto, as ações: **CONTROLE C** e **CONTROLE B** têm a melhor performance no processo.

Observa-se nessa área que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, bem como as demais ações, apresentam um desempenho considerado ineficiente (situado abaixo do nível NEUTRO). Entretanto, essa ação foi uma das que apresentou a pior condição de desempenho, ficando muito aquém do desempenho de **CONTROLE C**, que obteve as melhores performances no processo. Dessa forma, **CONTROLE C**, têm uma resultante muito superior as outras ações, tendo uma performance excelente, ou seja, tem desempenho muito acima da condição BOM (ver fig. 73.).

Figura 73. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Contenção de Zonas Nobres das Vítimas**

IDVÍTIMO	Wt	Contenção de zonas nobres										CustoW		
		Fiscalizar	Controlar	Ampliar M	Monitor E	Controlar B	Via ESE	Monitor B	Regional	Ampliar A	Monitor A		Controlar C	
Lacero cont.	20	100	-142	-75	56	14	-1	-142	-204	-1	48	83	0	1,8
Lacros	31	100	-100	-100	-100	-48	-47	-100	-602	31	41	87	0	1,1
PVF 102	24	100	-410	-145	-410	-14	-14	-410	-410	10	21	12	0	8,3
PVF 104	17	100	-287	-88	-287	-54	-54	-287	-388	-16	27	77	0	8,5
TOTAL	100	100	-250	-140	-240	-51	-56	-223	-134	-3	13	88	0	1,0

8.3.2.3.4. Subzona Decisória: Diagnóstico Clínico

Como se observa, essa subzona é muito ligada à atividade de pronto-atendimento para contenção das lesões e estabilização das suas condições vitais da vítima de acidente automobilístico. Portanto as ações: **CONTROLE C, CONTROLE B, AMPLIAR M** e **CONTROLE A** têm a melhor performance no processo.

Observa-se nessa subzona que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, bem como as demais ações, apresentam um desempenho considerado ineficiente (situado abaixo do nível da condição NEUTRO). Entretanto, essa ação foi uma das que apresentou pior condição de desempenho, ficando muito aquém do desempenho de **CONTROLE C**, que obteve as melhores performances no processo, tendo um desempenho muito acima da condição BOM (ver fig. 74.).

Figura 74. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Diagnóstico Clínico**

HIVIEW - Diagnóstico Clínico												
BRANCH	WI	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Control A	Control C	Control B	Control E	Control F	Control G	Control H
* PNF 169	35	100	-110	0	-110	58	0	-110	-110	58	58	0
PNF 108	35	100	-68	-31	0	31	-31	-107	-107	13	42	53
PNF 175	30	100	-151	-104	-151	-71	-104	-102	-102	-64	-28	40
TOTAL	100	100	-187	-42	-44	18	-42	-173	-173	0	30	53
												6.0

8.3.2.3.5. Subzona Decisória: Estabilização das Funções Vitais do Acidentados para Redução da Morbidade

Pode-se observar que essa subzona é muito ligada à atividade de estabilização das funções vitais da vítima de acidente automobilístico para redução da morbidade e da possibilidade de iatrogenias. Sendo assim, as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** obtiveram as melhores performances no processo, pois as mesmas estão diretamente ligadas a esse tipo de procedimento descrito nesse elemento.

Observa-se nessa subzona que, o tempo, correto uso das técnicas de atendimento e a obediência ao protocolo de politraumatizados são os elementos cruciais para manutenção da vida do acidentado. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado muito insuficiente (muito abaixo do nível da condição Neutro). Com isso, essa ação ficou muito aquém do desempenho das demais. Esse fato indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 75.).

As ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, portanto considerado eficiente.

Constata-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** fica muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a

necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 75.).

Figura 75. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Estabilização das Funções Vitais do Acidentados para Redução da Morbidade**

Estabilização Node														
Funções vitais do Acidentados														
BRANCH	VI	Fiscalizar	Controlar	Ampliar B	Monitor E	Control B	VIa E2							ComVt
		Módulo H	Regional	Ampliar M	Módulo A	Control A	Control C							
Tratamento E	50	100	-100	-70	-50	-50	-50	-100	-100	0	00	00	0	3.0
Transporte	50	100	-104	-40	-104	0	0	-200	100	0	-32	70	0	3.0
TOTAL	100	100	-105	-10	-104	-6	-6	-200	-100	0	00	70	0	6.0

Constata-se que na área: Tratamento de Impacto com Possíveis Conseqüências Secundárias, é muito ligada às atividades de socorro, pronto-atendimento, estabilização das condições vitais e manipulação do acidentado pelas equipes médicas especializadas. Sendo assim, as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B** e **CONTROLE A** têm as melhores performances no processo, pois esses contêm na sua estrutura fundamental um tratamento especial para atender as exigências dos pontos de vista responsáveis pelas medições. Dessa forma, as três ações contêm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM.

Verifica-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado muito ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 76.).

Figura 76. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse: **Tratamento de Impacto com Possíveis Consequências Secundárias**

OPERAÇÃO	VA	Fiscalizar	Controlar	Ampliar M	Monitor A	Controlar A	Controlar B	Via DE	Con/W					
PNS 183	37	100	-375	53	110	0	0	-375	-375	0	96	96	0	0.1
PNS 185	34	100	-141	-77	-141	-77	-77	-141	-141	-26	87	100	0	0.0
*PNS 189	28	100	0	50	0	50	50	0	0	50	50	50	0	0.0
TOTAL	100	100	-186	-21	-82	-12	-12	-106	-106	0	96	96	0	0.0

Constata-se que na área: Transporte do Acidentado é muito ligada às atividades de transporte, estabilização das condições vitais, rapidez de deslocamento, conhecimento e experiência do condutor da ambulância. Portanto, as ações **CONTROLE C** e **CONTROLE B** têm as melhores performances no processo, pois esses contêm na sua estrutura fundamental um tratamento especial para atender as exigências dos pontos de vista responsáveis pelas medições. Dessa forma, as duas ações contêm uma resultante situada em um nível entre o NEUTRO e BOM, sendo consideradas eficiente. Vale salientar que, 3 ações (**AMPLIAR M**, **AMPLIAR B** e **CONDUTOR A**) têm um comportamento considerado Neutro.

Verifica-se nessa área, mais uma vez, que a ação **FISCALIZAR** apresenta um desempenho considerado muito ineficiente, ficando muito aquém do desempenho da ação **CONTROLE C**. Esse fato, novamente, indica a necessidade da implementação de ações de melhoria nesses pontos de vista (Ver fig. 77.).

Figura 77. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse: **Transporte do Acidentado**

	Fiscalizar	Controlar	Resposta	Monitor A	Control B	Via ESE	Custo
* PVP 131	34	100	0	0	0	0	100
* PVP 132	28	100	0	0	0	0	100
PVP 133	38	100	-484	-125	-484	0	0
TOTAL	100	100	-184	-484	0	0	-102

8.3.2.4. Zona Decisória: Procedimentos Burocráticos

Nesta zona houve a possibilidade de determinar uma avaliação global de uma parte do processo decisório, permitindo a realização de uma análise nessa zona decisória.

Esse processo foi construído de forma sistematizada, tanto sob o aspecto teórico quanto prático. Portanto, os resultados obtidos permitem os seguintes comentários:

- i. o desempenho global da ação **FISCALIZAR**, apesar de ser preferida pela política local, é, sem dúvida, uma ação de performance muito abaixo da condição neutra nessa zona decisória, a julgar-se por um fato que ao longo do trabalho, chamou a atenção, pois, mesmo que sejam definidas novas políticas corretivas nos seus elementos, isso não permitirá que ocorra melhora do seu desempenho, devido a suas limitações;
- ii. a maior parte das ações, que tiveram seus procedimentos determinados por escolhas isoladas de cada decisor, consideradas possui seu impacto global na zona abaixo da condição Neutro. Esse fato comprova o que todos os decisores tinham em mente, isto é que os níveis Bom e Neutro

- foram adequadamente definidos em relação aos padrões internacionais. Demonstrando que as ações para controle e combate de acidentes só podem dar resultados quando existe uma participação em conjunto das equipes que são responsáveis pelas sistemáticas de resgate / socorro;
- iii. percebe-se que essa zona de interesse é responsável por 20% da avaliação global do modelo proposto;
 - iv. as ações **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **AMPLIAR M**, **AMPLIAR B** e **CONTROLE A** têm uma performance eficiente, com resultante situada entre o nível NEUTRO e BOM.

Por fim, convém ressaltar que, apesar da avaliação global ser extremamente importante para a análise da performance de cada ação considerada, não é objetivo desse trabalho analisar comparativamente as ações com o intuito de identificar a melhor ou a pior, apenas gerar conhecimento sobre o problema para que o decisor possa decidir com mais confiança. Porém, o objetivo desse trabalho consiste em criar as bases de critérios para melhorar a sistemática de resgate / socorro de acidentados, vendo as possíveis limitações e potencialidades de cada um dos critérios avaliados e, assim, identificar políticas de aperfeiçoamento das ações estudadas (Ver fig. 78.).

Figura 78. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da zona decisória **Procedimentos Burocráticos**

BRANCH	Wt	Monitor H	Regional	Ampliar M	Monitor A	Controle A	Controle C	Cantid						
Fiscalize	58	100	-48	-1	-1	71	31	20	-45	64	77	77	E	10.0
Paralisa	58	100	-144	-26	-146	10	3	-146	-145	-15	58	77	E	10.0
TOTAL	100	100	-95	-13	-72	41	17	87	35	14	64	74	E	20.0

8.3.2.4.1. Subzona Decisória: Relatório

Como se observa, essa subzona é muito ligada à atividade de burocrática de transmissão de informações, pela equipe socorrista, para o médico que dará continuidade ao tratamento, quais foram os procedimentos médicos, clínicos e medicamentosos adotados para atendimento vítima de acidente automobilístico. Portanto as ações: **CONTROLE C, CONTROLE B, AMPLIAR M, AMPLIAR B e CONTROLE A** têm a melhor performance no processo.

Observa-se nessa subzona que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, apresenta um desempenho considerado ineficiente (situado abaixo do nível da condição NEUTRO). Verifica-se, dessa forma, que esta ação tem um desempenho muito inferior a **CONTROLE C, CONTROLE B, AMPLIAR M, AMPLIAR B e CONTROLE A** que obtiveram as melhores performances no processo, tendo um desempenho eficiente, situando-se entre a condição NEUTRO e BOM (ver fig. 79.).

Figura 79. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Relatório**

The screenshot shows a window titled 'Relatório Médico Model' with a menu bar containing 'Arquivo' and 'Ajuda'. Below the title bar, there is a header section with the text 'Distribuição Data Recombinada' and a list of actions: 'Fiscalizar', 'Controlar', 'Ampliar B', 'Medico C', 'Controlo B', and 'Via EX'. The main data table has columns for 'BRANCO', 'W', 'Medico B', 'Regional', 'Ampliar M', 'Medico A', 'Controlo A', 'Controlo C', and 'CuraM'. The table contains four rows of data for PVF 195, PVF 198, PVF 202, and PVF 204, followed by a 'TOTAL' row. The values in the table are as follows:

BRANCO	W	Medico B	Regional	Ampliar M	Medico A	Controlo A	Controlo C	CuraM					
PVF 195	22	100	0	0	50	50	0	0	50	50	0	2,2	
PVF 198	27	100	-41	0	0	79	73	-61	-41	71	73	7,9	
PVF 202	26	100	0	100	100	100	0	0	0	100	100	100	0
PVF 204	23	100	-125	-125	-125	50	0	-59	-125	-68	50	7,8	0
TOTAL	100	100	-40	-1	-1	71	31	-20	-45	44	71	7,7	0

8.3.2.4.2. Subzona Decisória: Orientação à Família

Verifica-se que esta subzona é muito ligada à atividade de atendimento das famílias da vítima, dando orientações e apoio psicológico, preparando-as para todo o processo de recuperação do acidentado, tornando-a como parte do processo. Portanto as ações: **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **AMPLIAR M** e **AMPLIAR B** têm a melhor performance no processo.

Observa-se nessa subzona que os PVF's possuem uma distribuição equilibrada de peso, em relação à avaliação global. Com isso, mais uma vez, constata-se que a ação **FISCALIZAR**, apresenta um dos piores desempenhos, considerado ineficiente (situado abaixo do nível da condição NEUTRO). Verifica-se, assim, que esta ação tem um desempenho muito inferior a **CONTROLE C**, **CONTROLE B**, **AMPLIAR M** e **AMPLIAR B** que obtiveram as melhores performances no processo, tendo um desempenho eficiente, situando-se entre a condição NEUTRO e BOM (ver fig. 80.).

Figura 80. – Visualização da tela de resultados do software HIVIEW da área de interesse **Orientação à Família**

Família Data Breakdown											
BRANCH	Wt	Medico H	Regional	Ampliar M	Medico A	Control A	Control C	Medico E	Control B	Via ES	Score
PNV 208	27	100	-110	0	-110	100	100	-110	-110	0	57
PNV 210	28	100	-60	0	-60	100	100	-60	-60	100	100
PNV 212	25	100	-200	-60	-200	-60	-60	-200	-200	-60	100
TOTAL	100	100	-144	-60	-144	100	100	-144	-140	100	144

Após a inserção de dados no *storage*¹⁵ do sistema em cada um dos pontos de vista das estruturas arborescentes das zonas decisória, pode-se, com o auxílio do *HIVIEW*, calcular as avaliações local e global, realizando comparações par-a-par entre as ações e, ainda, realizar análises como a de dominância e de sensibilidade.

Quando do exame do *software HIVIEW*, observa-se que as ações, que têm a melhor desempenho em todas as quatro zonas decisórias, são justamente as que têm componentes de participação de todos os decisores. Essas ações, em ordem crescente de importância, são: **CONTROLE C, CONTROLE B E CONTROLE A.**

Pode-se verificar pelos resultados descritos com as aplicações do *software HIVIEW*, que as ações **CONTROLE C, CONTROLE B e CONTROLE A**, em ordem crescente de importância, têm um desempenho mais ou menos equilibrado em todas as zonas decisórias, o que permitiria atingir, com sucesso, o objetivo desejado, que seria o de melhorar as condições de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico em vias públicas. Vale salientar que essas ações foram incluídas no modelo, após consulta feita pelo facilitador a todos os decisores, pois nenhuma delas foram consideradas por eles, que acreditavam apenas no aumento das equipes de resgate, na implementação de fiscalização mais efetiva, centralização dos comunicados e/ou no monitoramento das vias.

8.4. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Após a avaliação global das ações e definida a ordenação final, foi realizada uma análise de robustez e sensibilidade dos resultados apresentados pela avaliação em relação à importância relativa, ou taxas de substituição, atribuídas aos pontos de vista fundamentais.

A análise de sensibilidade procura validar os resultados obtidos com aplicação prática do modelo, a partir de variações na taxa de compensação de uma das áreas de interesse, mantendo as demais constantes. Como esse modelo

¹⁵ Estrutura do software responsável pelo armazenamento das informações e criação do banco de dados. (N.A.)

procurou ser bastante consistente, pequenas variações nas taxas de substituição dos pontos de vista não causam grandes impactos na avaliação final das ações.

Em todas as etapas de construção do presente modelo de avaliação, prevaleceram os julgamentos de valor dos decisores; a cada interação, mais conhecimento sobre o problema em estudo foi gerado e, gradativamente, incorporado às etapas seguintes.

A aprendizagem do decisor com relação ao problema pode conduzir as alterações em seus juízos de valor, pois quanto maior o nível de conhecimento adquirido, maior a possibilidade de avaliar o contexto decisório, sob aspectos antes não perceptíveis. Assim, é essencial validar o modelo, para que os resultados esperados possuam uma confiabilidade e consistência ainda maior.

Com base nos resultados obtidos na matriz de juízos de valor construída junto aos decisores, determinou-se a taxa de compensação. Contudo, como esse processo foi baseado em julgamentos puramente subjetivos – procedimentos expressos da capacidade cognitiva dos decisores de aprenderem com o problema – não seria prudente afirmar que as taxas de compensação obtidas refletem na sua totalidade a realidade desejada, ou seja, isso pode provocar dúvidas quando a realidade dos decisores.

Portanto, para que os resultados fossem considerados aceitáveis, confiáveis e consistentes, foram formulados os gráficos obtidos da aplicação do *software HIVIEW*, demonstrando o comportamento das zonas decisórias em função de uma possível variação na taxa de compensação.

Dentro desse objetivo, para observar a robustez e sensibilidade de cada zona decisória, foram confrontados esse elemento com as suas áreas de interesse, para determinar a aceitabilidade do por parte do decisor do modelo criado.

É importante que o decisor perceba, de maneira clara e objetiva, o estado atual de suas preferências e o efeito de eventuais alterações nos resultados apresentados pelo modelo.

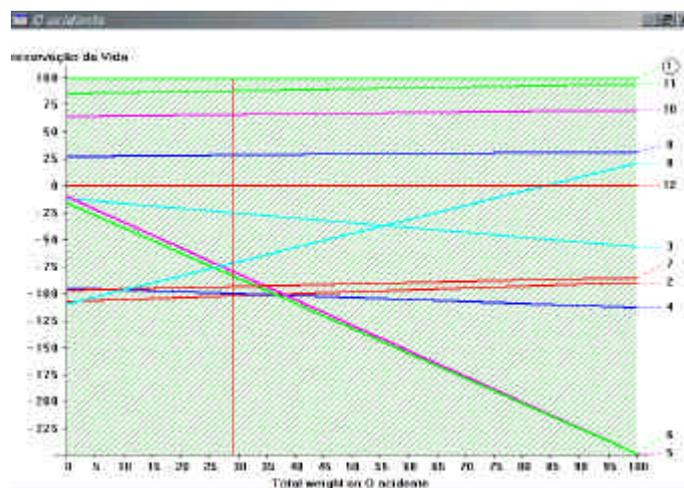
Com o auxílio do *software HIVIEW*, apresenta-se, de forma gráfica, a análise de sensibilidade do modelo em estudo. Esse procedimento foi realizado conjuntamente com o decisor. Nela, o eixo das ordenadas representa o objetivo geral do modelo, ao passo que o eixo das abscissas, representa as áreas de interesse ou ponto de vista que estiver sendo analisado. Além disso, pode-se

perceber a taxa de compensação da área de interesse ou ponto de vista que está sendo analisado (linha vertical), bem como a performance das ações que estão sendo avaliadas (linhas horizontais).

8.4.1. ZONA DECISÓRIA: O ACIDENTE

Quando se observa a zona decisória O ACIDENTE, levando-se em conta o gráfico de sensibilidade da figura 81., tem-se a impressão, de que mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), o resultado obtido pouco ou nada mudaria, pois pode se ter a nítida impressão de um comportamento estável das ações ao longo de todo espectro da análise.

Figura 81. – Análise de sensibilidade da zona decisória: O Acidente



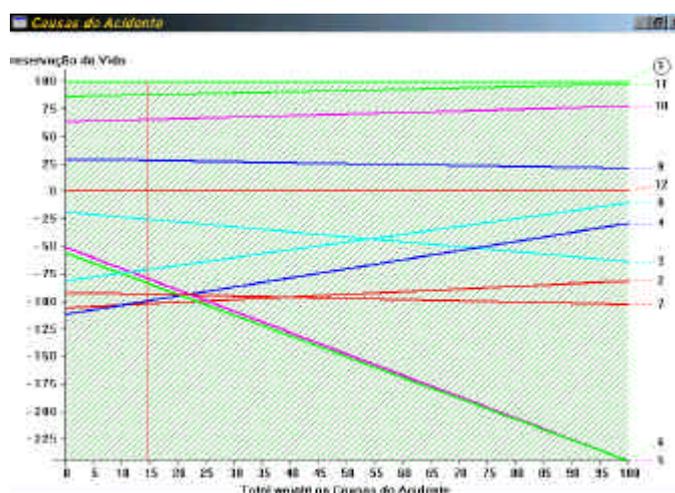
Vale salientar que as ações **AMPLIAR M** e **AMPLIAR B**, teriam seus resultados tendendo a uma característica descendente, tornando-se cada vez mais ineficientes, caso fosse alterado a taxa de compensação. Quanto à ação **MONITOR**

E, esta tem uma tendência ascendente, melhorando a sua resultante a medida que a taxa cresça. Contudo, mesmo que haja tais alterações, os resultados globais pouco seriam afetados.

8.4.1.1. SUBZONA DECISÓRIA: CAUSAS DO ACIDENTE

Quando se observa a subzona decisória Causas do Acidente, levando-se em conta o gráfico de sensibilidade da figura 82., tem-se a impressão de que, mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma mudança no processo atual, pois quase todas as ações tendem para um decréscimo dos seus valores. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Figura 82. – Análise de sensibilidade subzona: Causas do Acidente



Vale salientar que as ações **AMPLIAR M** e **AMPLIAR B**, continuam a ter a mesma tendência descendente, vista na zona decisória, este comportamento é acompanhado pela ação **REGIONALIZAR**. Já **MONITOR E** e **CENTRALIZAR** têm

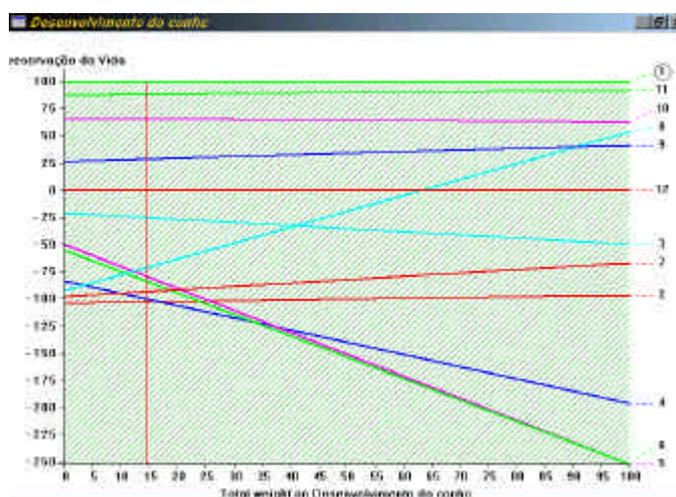
uma tendência ascendente, melhorando a sua resultante à medida que a taxa cresça. Contudo, mesma que haja tais alterações, os resultados globais pouco seriam afetados.

8.4.1.2. SUBZONA DECISÓRIA: DESENVOLVER O CONHECIMENTO DAS CAUSAS

Quando se observa a subzona decisória Desenvolver o Conhecimento das Causas, levando-se em conta o gráfico de sensibilidade da figura 83., tem se a impressão de que, mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma mudança no processo atual, pois quase todas as ações tendem para um decréscimo dos seus valores. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Vale salientar que a ação **MONITOR E** tem uma tendência ascendente, melhorando a sua resultante a medida que a taxa cresça. Contudo, mesma que haja tais alterações nos resultados globais pouco seriam afetados.

Figura 83. – Análise de sensibilidade subzona: Desenvolver o Conhecimento das Causas

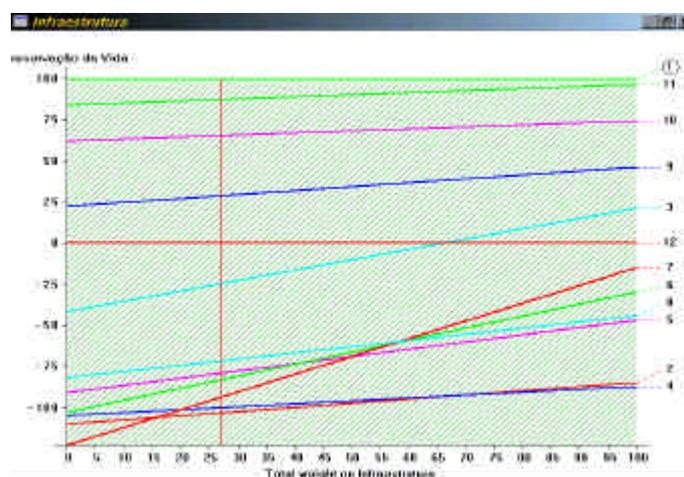


Concluída a análise de sensibilidade na qual o decisor teve a oportunidade de rever seus julgamentos de valor, constatou-se que nos pontos de vista e áreas de interesse apresentadas, a alteração da taxa de compensação, somente passa a ter implicações no modelo em estudo, à medida que a variação for significativa. Diante desses elementos, os decisores foram unânimes em afirmar que seus juízos de valor para essa zona decisória eram consistentes e, portanto, optaram por não procederem nenhuma mudança nas taxas de compensação, pois as mesmas refletiam realmente o modelo por eles elaborado.

8.4.2. ZONA DECISÓRIA: INFRA-ESTRUTURA

Quando se observa a zona decisória Infra-estrutura constata-se, (Ver fig. 84.) plenamente, que se houvesse o crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), haveria uma tendência para uma avaliação global homogênea, pois todas as ações tenderiam a um crescimento continuado tendendo um comportamento igualitário, mantendo as características atuais.

Figura 84. – Análise de sensibilidade: Infra-estrutura

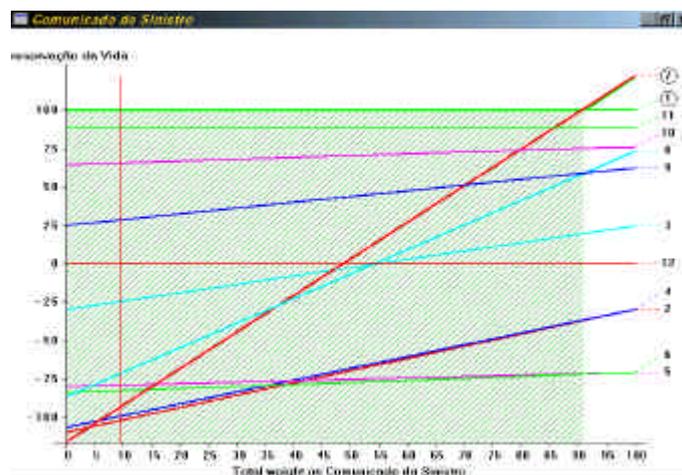


8.4.2.1. SUBZONA DECISÓRIA: COMUNICAÇÃO DO SINISTRO

Quando se observa a subzona decisória Comunicação do Sinistro, levando-se em conta o gráfico de sensibilidade da figura 85., haveria a tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois algumas ações teriam um crescimento mais discreto que outras na parte final do gráfico, ultrapassando alguns dos resultados obtidos com a taxa atual, mas mesmo assim, a parte mais importante para o controle do modelo em estudo, ou seja, a parte central do gráfico, permanece quase constante. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo, na parte central do gráfico, mantendo as tendências atuais.

Vale salientar que a ação **MONITOR A** tem uma tendência ascendente bastante acentuada, melhorando a sua resultante à medida que a taxa cresça, quanto mais se aproxima da porção final do gráfico. Contudo, mesmo que haja tais alterações, os resultados globais pouco seriam afetados.

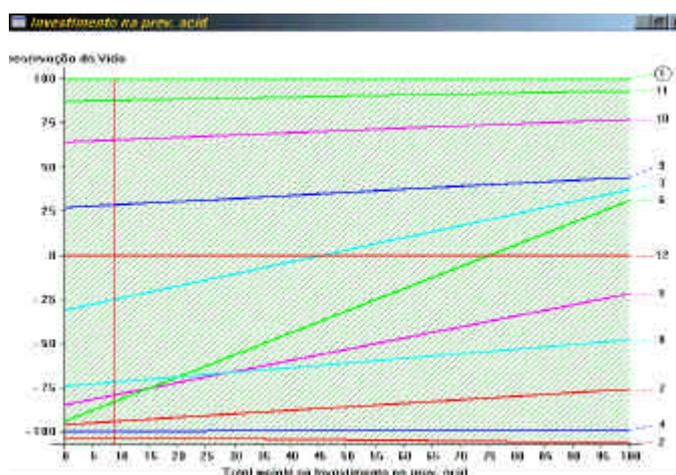
Figura 85. – Análise de sensibilidade subzona: Comunicação do Sinistro



8.4.2.2. SUBZONA DECISÓRIA: INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Analisando-se a subzona Investimentos na Prevenção de Acidentes (Ver fig. 86.), tem-se a impressão de que, mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma mudança no processo atual, pois quase todas as ações tendem para um crescimento dos seus valores. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Figura 86. – Análise de sensibilidade subzona: Investimentos na Prevenção de Acidentes

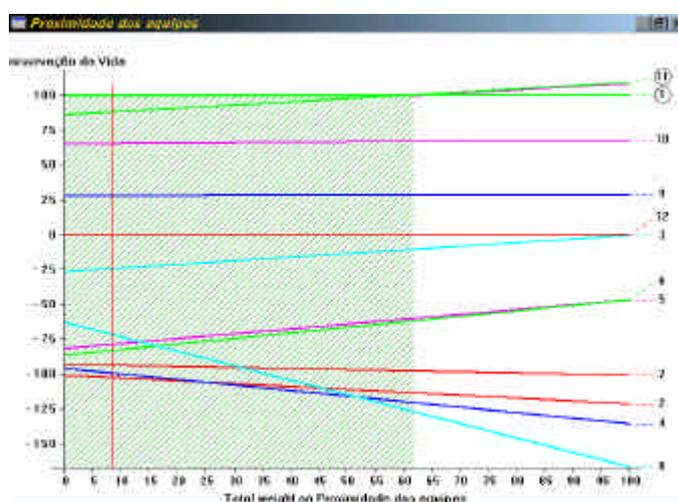


8.4.2.3. SUBZONA DECISÓRIA: PROXIMIDADE DA EQUIPE MÉDICA ESPECIALIZADA EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS

Analisando-se a subzona Investimentos na Prevenção de Acidentes (Ver fig. 87.), tem-se a impressão de que, mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma mudança no processo atual, pois quase todas as ações tendem para um crescimento dos seus valores. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Vale salientar que a ação **CONTROLE C** tem uma tendência ascendente acentuada, melhorando a sua resultante à medida que a taxa cresça, gerando uma situação de excelência, quando a taxa ultrapassa o ponto de equilíbrio 62%. Além disso, observa-se também que, a **MONITOR E** tem uma tendência descendente, piorando a sua resultante à medida que a taxa cresça. Contudo, mesma que haja tais alterações nos resultados globais pouco seriam afetados.

Figura 87. – Análise de sensibilidade subzona: Proximidade da Equipe Médica Especializada em Atendimento de Acidentados



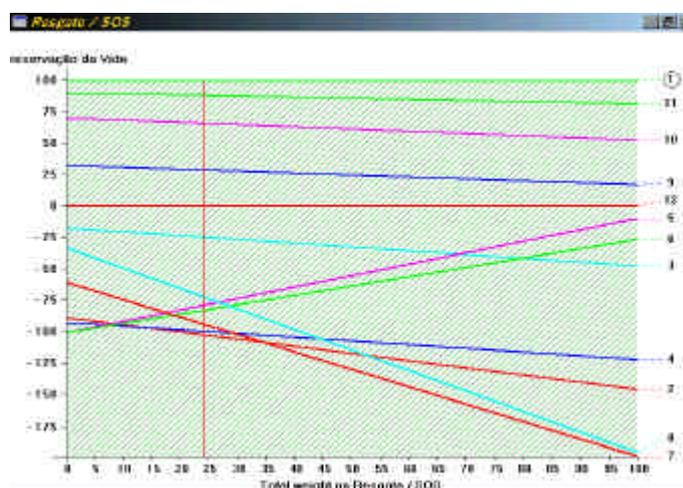
Concluída a análise de sensibilidade na qual o decisor teve a oportunidade de rever seus julgamentos de valor, constatou-se que nos pontos de vista e áreas de interesse apresentadas, a alteração da taxa de compensação, somente passa a ter implicações no modelo em estudo, à medida que a variação for significativa. Diante desses elementos, os decisores foram unânimes em afirmar que seus juízos de valor para essa zona decisória eram consistentes e, portanto, optaram por não procederem nenhuma mudança nas taxas de compensação, pois as mesmas refletiam realmente o modelo por eles elaborado.

8.4.3. ZONA DECISÓRIA: RESGATE / SOCORRO

Quando se observa a zona decisória Resgate / Socorro, levando-se em conta o gráfico de sensibilidade da figura 88., tem-se a impressão, de que mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), o resultado obtido pouco ou nada mudaria, pois pode se ter a nítida impressão de um comportamento estável das ações na parte central do gráfico.

Vale salientar que as ações **AMPLIAR M** e **AMPLIAR B**, teriam seus resultados tendendo para a ascendência, tornando-se cada vez menos ineficientes, caso fosse alterado a taxa de compensação. Quanto as **MONITOR E** e **MONITOR A**, estas têm uma tendência acentuada de decrescimento, tornando-se cada vez mais ineficientes. Contudo, mesma que haja tais alterações, os resultados globais pouco seriam afetados.

Figura 88. – Análise de sensibilidade: Resgate / Socorro



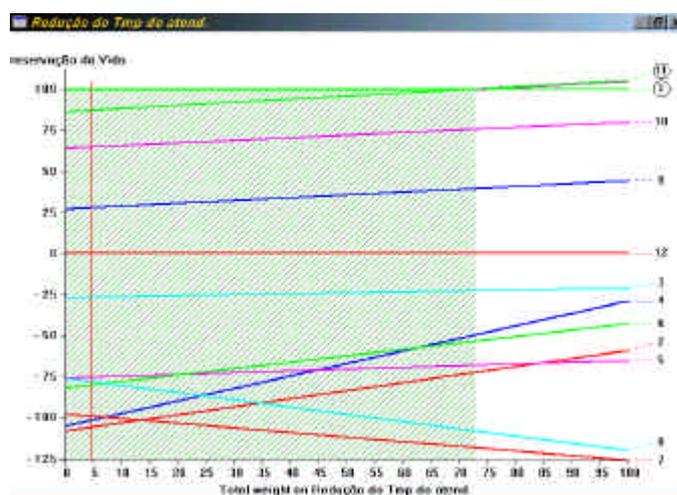
8.4.3.1. SUBZONA DECISÓRIA: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DO ACIDENTADO

Analisando-se a subzona Redução do Tempo de Atendimento para Remoção do Acidentado (Ver fig. 89.), tem se a impressão de que, mesmo havendo um

crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma mudança no processo atual, pois quase todas as ações tendem para um crescimento dos seus valores. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Vale salientar que a ação **CONTROLE C** tem uma tendência ascendente acentuada, melhorando a sua resultante à medida que a taxa cresce, gerando uma situação de excelência, quando a taxa ultrapassa o ponto de equilíbrio 72%. Além disso, observa-se também que, as ações **MONITOR A** e **MONITOR E** têm uma tendência descendente, piorando a sua resultante a medida que a taxa cresce. Contudo, mesma que haja tais alterações nos resultados globais pouco seriam afetados.

Figura 89. – Análise de sensibilidade subzona: Proximidade da Equipe Médica Especializada em Atendimento de Acidentados



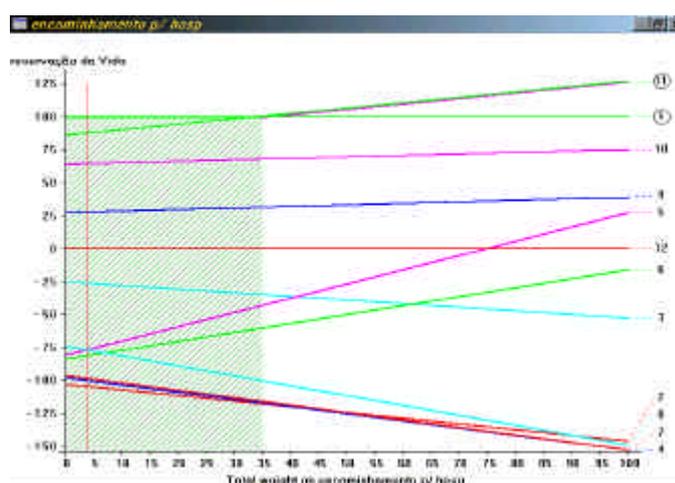
8.4.3.2. SUBZONA DECISÓRIA: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE DE CAPACITADA PARA O ATENDIMENTO

Analisando-se a subzona Encaminhamento da Vítima para Unidade de Capacitada para o Atendimento (Ver fig. 90.), tem-se a impressão de que, mesmo houvesse o crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), haveria uma tendência para uma avaliação global diferente da atual,

pois algumas ações teriam um crescimento acentuado, ultrapassando os resultados obtidos com a taxa atual; outros teriam um decréscimo de leve para acentuado e as demais ações teriam um comportamento quase que constante, mas mesmo assim o terço de análise se mantém constante. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Constata-se que a ação **CONTROLE C** tem uma tendência ascendente acentuada, melhorando a sua resultante à medida que a taxa cresça, gerando uma situação de excelência, quando a taxa ultrapassa o ponto de equilíbrio 72%. Contudo, mesma que haja tais alterações nos resultados globais pouco seriam afetados.

Figura 90. – Análise de sensibilidade subzona: Proximidade da Equipe Médica Especializada em Atendimento de Acidentados

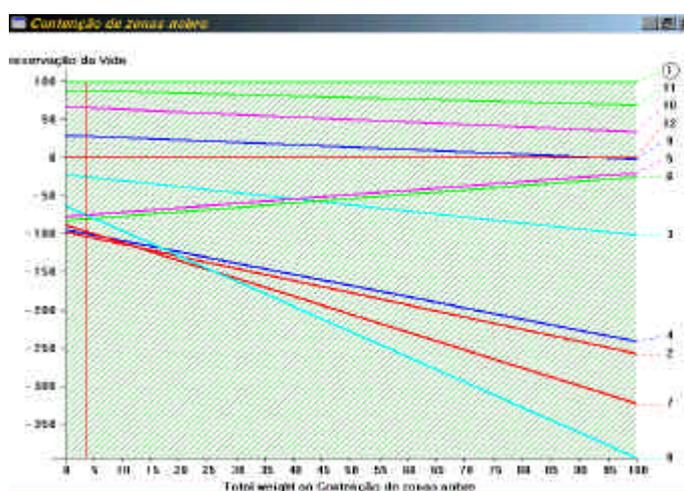


8.4.3.3. SUBZONA DECISÓRIA: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES DA VÍTIMA

Analisando-se a subzona Contenção das Zonas Nobres da Vítima (Ver fig. 91.), tem-se a impressão de que, mesmo havendo um crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma mudança no processo atual, pois quase todas as ações tendem para um decréscimo dos seus valores. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

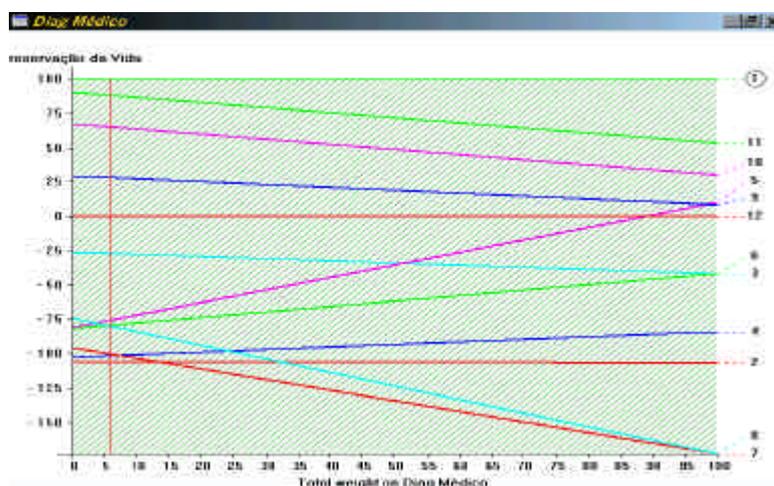
Observa-se que as ações **AMPLIAR M** e **AMPLIAR B** têm uma tendência ascendente acentuada, melhorando a sua resultante à medida que a taxa cresce. Contudo, mesmo que haja tais alterações nos resultados globais pouco seriam afetados.

Figura 91. – Análise de sensibilidade subzona: Contenção das Zonas Nobres da Vítima



8.4.3.4. SUBZONA DECISÓRIA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO

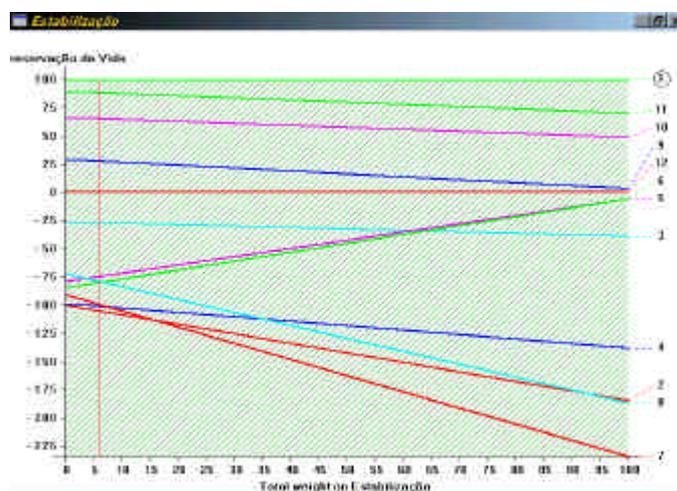
Analisando-se a subzona Diagnóstico Clínico (Ver fig. 92.), tem-se a impressão de que, mesmo houvesse o crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois algumas ações teriam um crescimento acentuado, ultrapassando os resultados obtidos com a taxa atual; outros teriam um decréscimo de leve para acentuado e as demais ações teriam um comportamento quase que constante, mas mesmo assim o terço de análise se mantém constante. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Figura 92. – Análise de sensibilidade subzona: Diagnóstico Clínico

8.4.3.5. SUBZONA DECISÓRIA: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADOS PARA REDUÇÃO DA MORBIDADE

Analisando-se a subzona Estabilização das Funções Vitais do Acidentados para Redução da Morbidade (Ver fig. 93.), observa-se que mesmo havendo um aumento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois algumas ações teriam um crescimento acentuado, ultrapassando os resultados obtidos com a taxa atual; outros teriam um decréscimo de leve para acentuado e as demais ações teriam um comportamento quase que constante, mas mesmo assim o terço de análise se mantém constante. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Figura 93. – Análise de sensibilidade subzona: Estabilização das Funções Vitais do Acidentados para Redução da Morbidade

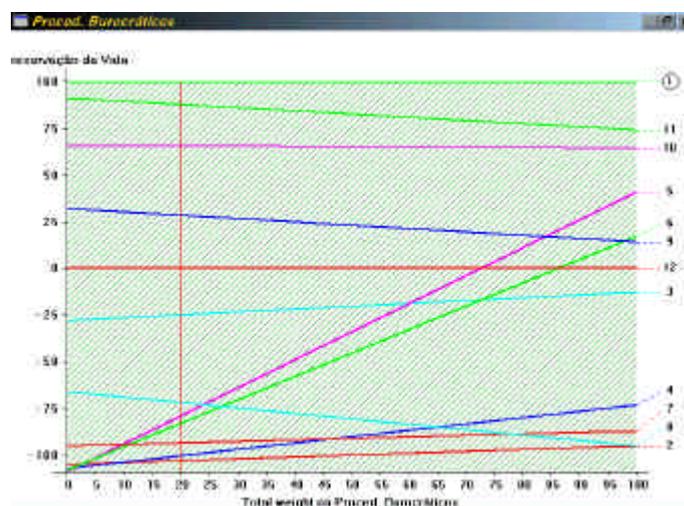


Concluída a análise de sensibilidade na qual o decisor teve a oportunidade de rever seus julgamentos de valor, constatou-se que nos pontos de vista e áreas de interesse apresentadas, a alteração da taxa de compensação, somente passa a ter implicações no modelo em estudo, à medida que a variação for significativa. Diante desses elementos, os decisores foram unânimes em afirmar que seus juízos de valor para essa zona decisória eram consistentes e, portanto, optaram por não procederem nenhuma mudança nas taxas de compensação, pois as mesmas refletiam realmente o modelo por eles elaborado.

8.4.4. ZONA DECISÓRIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS

Quando se observa a zona decisória Procedimentos Burocráticos, na figura 94., tem-se a impressão, de que se houvesse o crescimento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), haveria a tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois haveria uma tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois algumas ações teriam um crescimento acentuado, ultrapassando os resultados obtidos com a taxa atual; outros teriam um decréscimo de leve para acentuado e as demais ações teriam um comportamento quase que constante, mas mesmo assim o terço de análise se mantém constante.

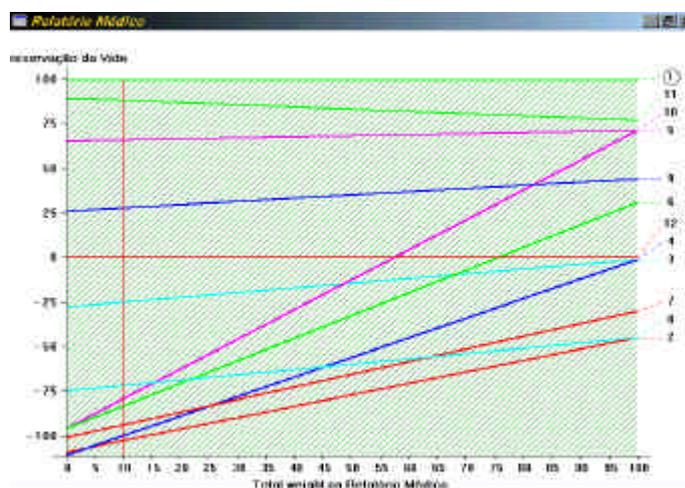
Figura 94. – Análise de sensibilidade: Procedimentos Burocráticos



8.4.4.1. SUBZONA DECISÓRIA: RELATÓRIO MÉDICO DESCREVENDO COM EXATIDÃO OS FATOS

Analisando-se a subzona Relatório Médico Descrevendo com Exatidão os Fatos (Ver fig. 95.), observa-se que mesmo havendo um aumento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois algumas ações teriam um crescimento acentuado, ultrapassando os resultados obtidos com a taxa atual; outros teriam um decrescimento de leve para acentuado e as demais ações teriam um comportamento quase que constante, mas mesmo assim o terço de análise se mantém constante. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

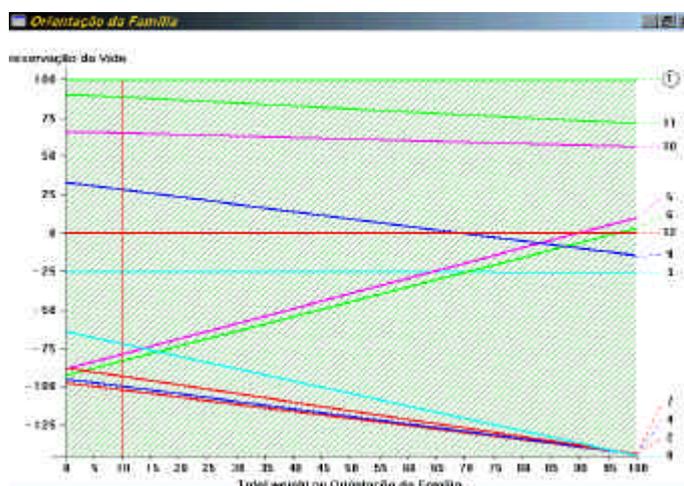
Figura 95. – Análise de sensibilidade subzona: Relatório Médico Descrevendo com Exatidão os Fatos



8.4.4.2. SUBZONA DECISÓRIA: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA

Analisando-se a subzona Orientação à Família (Ver fig. 96.), observa-se que mesmo havendo um aumento da taxa de compensação (representada pela linha vertical em vermelho), não haveria uma tendência para uma avaliação global diferente da atual, pois algumas ações teriam um crescimento, ultrapassando os resultados obtidos com a taxa atual; outros teriam um decréscimo de leve para acentuado e as demais ações teriam um comportamento quase que constante, mas mesmo assim ao longo da estrutura gráfica os valores analisados se mantêm constante. Portanto, as ações teriam um comportamento homogêneo mantendo as tendências atuais.

Figura 96. – Análise de sensibilidade subzona: Orientação à Família



Concluída a análise de sensibilidade na qual o decisor teve a oportunidade de rever seus julgamentos de valor, constatou-se que nos pontos de vista e áreas de interesse apresentadas, a alteração da taxa de compensação somente passará a ter implicações no modelo em estudo, à medida que a variação for significativa. Diante desses elementos, os decisores foram unânimes em afirmar que seus juízos de valor para essa zona decisória eram consistentes e, portanto, optaram por não procederem nenhuma mudança nas taxas de compensação, pois as mesmas refletiam realmente o modelo por eles elaborado.

8.5. ANÁLISE DE DOMINÂNCIA

Esse tipo de análise é uma forma útil para casos de avaliações relativas entre as alternativas, pois indica, dentro da área analisada, quais ações são dominadas e quais dominam. Além disso, ela também é útil para realizar a análise custo/benefício das ações.

8.5.1. ZONA DECISÓRIA: CONTROLE DE ACIDENTES

A figura 97. apresenta o mapa de dominância construído para realizar um confronto entre a zona decisória, as subzonas de interesse e o *Root* (Objetivo central do processo decisório), que representam a maior parte da avaliação global modelo em estudo.

Percebe-se que:

- ✓ de acordo com a área de interesse, a ação **MONITOR H** apresenta o melhor desempenho de todas as ações consideradas;
- ✓ ainda que, apesar das ações **CONTROLE C** e **CONTROLE B** apresentarem um desempenho considerado melhor que a ação **FISCALIZAR** e nenhuma delas apresentou um desempenho considerado de excelência (acima do nível Bom) nas subzonas e áreas de interesse, ou seja, todas são dominadas nessas áreas de interesse, uma vez que se encontram dentro da área hachurada;
- ✓ as ações **CONTROLE C** e **CONTROLE B** dominam todas as demais nessa zona decisória.

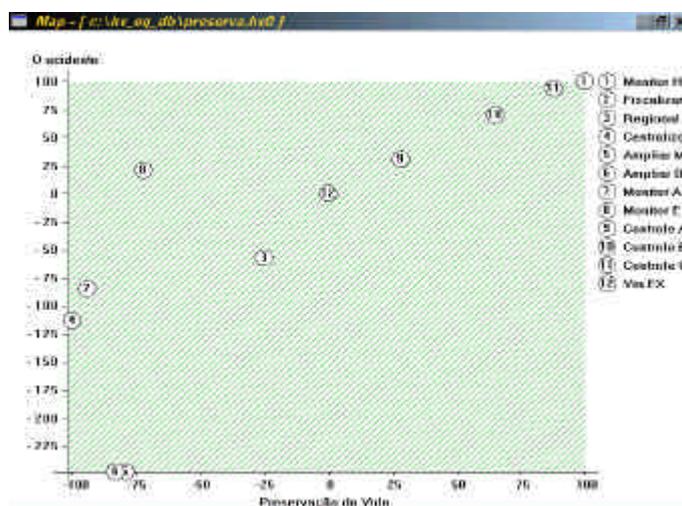
Isso indica que nelas existe a possibilidade de se implementarem melhorias e, com isso, melhorar o desempenho global de cada uma das ações.

Ao se analisar a área de interesse Poder Público, percebe-se que as ações **MONITOR H** (condição BOM), **CONDUTOR C** e **CONTROLE B** apresentam o melhor desempenho, não estando, portanto, dominadas nessa área de interesse. Por outro lado, as demais se encontram totalmente dominadas.

Como o objetivo desse trabalho não era realizar uma análise relativa entre as ações, os mapas de dominância não foram de grande importância, porém sempre estiveram à disposição do decisor.

Assim, com a análise dos resultados apresentados com a aplicação real do modelo em estudo, onde o decisor pode rever seus juízos de valor, conclui-se a fase da Avaliação do problema, destacando-se que não houve necessidade de serem modificadas as taxas de compensação e a árvore de dominância, que após essa avaliação foram validadas.

Figura 97.– Análise de dominância: O Acidente X Preservar a Vida



8.5.2. ZONA DECISÓRIA: INFRA-ESTRUTURA

A comparação feita entre cada área de interesse e o todo permitiu verificar que na maioria dos casos pode-se implementar melhorias e, com isso, melhorar o desempenho global.

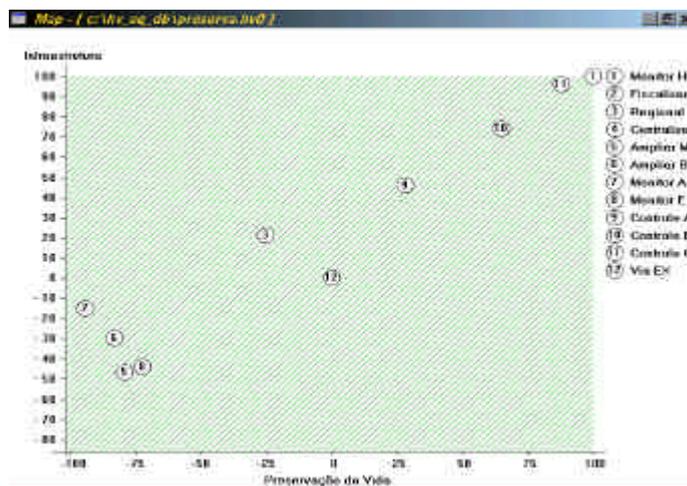
Ao longo dessa comparação gráfica, nota-se que em todas as relações comparativas, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE C**, são as que têm um desempenho mais estável ao longo de todas as etapas, tornando-as mais recomendáveis. As demais ações alternam resultados bons e ruins, provando que têm que melhorar em muitas outras condições (Ver fig. 98.).

Observa-se ainda que, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE C** apresentaram um desempenho considerado melhor que a ação **FISCALIZAR** e nenhuma delas apresentou um desempenho considerado de excelência (acima do nível Bom) nas subzonas e áreas de interesse, ou seja, todas são dominadas nessas áreas de interesse, uma vez que se encontram dentro da área hachurada

Esses gráficos foram usados apenas pelo facilitador, para demonstrar aos decisores os resultados obtidos e se teriam interesse em rever seus juízos de valor. Diante do exposto, verificou-se que não haveria necessidade de modificar as taxas

de compensação e a árvore de dominância, que após essa avaliação foram validadas.

Figura 98. – Análise de dominância: Infra-estrutura X Preservar a Vida



8.5.3. ZONA DECISÓRIA: RESGATE / SOCORRO

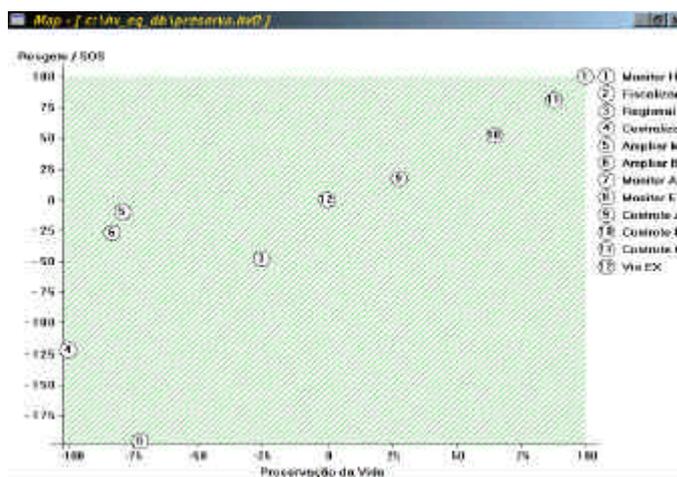
A comparação feita entre cada área de interesse e o todo permitiu verificar que na maioria dos casos pode-se implementar melhorias e, com isso, melhorar o desempenho global.

Ao longo dessa comparação gráfica, nota-se que em todas as relações comparativas, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE C**, são as que têm um desempenho mais estável ao longo de todas as etapas, tornando-as mais recomendáveis. As demais ações alternam resultados bons e ruins, provando que têm que melhorar em muitas outras condições (Ver fig. 99.). Observa-se ainda que, essas ações apresentaram um desempenho considerado melhor que a ação **FISCALIZAR** e nenhuma delas apresentou um desempenho considerado de excelência (acima do nível Bom) nas subzonas e áreas de interesse, ou seja, todas são dominadas nessas áreas de interesse, uma vez que se encontram dentro da área hachurada

As outras ações alternam resultados bons e ruins, provando que têm que melhorar em muitas outras condições (Ver fig. 99.).

Esses gráficos foram usados apenas pelo facilitador, para demonstrar aos decisores os resultados obtidos e se teriam interesse em rever seus juízos de valor. Diante do exposto, verificou-se que não haveria necessidade de modificar as taxas de compensação e a árvore de dominância, que após essa avaliação foram validadas.

Figura 99. – Análise de dominância: Resgate / Socorro X Preservação da Vida



8.5.4. ZONA DECISÓRIA: PROCEDIMENTOS BUROCRÁTICOS

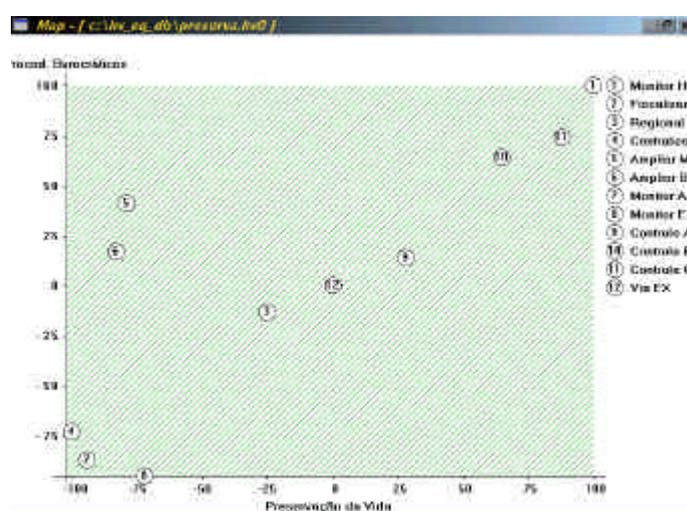
A comparação feita entre cada área de interesse e o todo permitiu verificar que na maioria dos casos pode-se implementar melhorias e, com isso, melhorar o desempenho global.

Ao longo dessa comparação gráfica, nota-se que em todas as relações comparativas, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE C**, são as que têm um desempenho mais estável ao longo de todas as etapas, tornando-as mais recomendáveis. As demais ações alternam resultados bons e ruins, provando que têm que melhorar em muitas outras condições (Ver fig. 100.).

Observa-se ainda que, as ações **CONTROLE B** e **CONTROLE C** apresentaram um desempenho considerado melhor que a ação **FISCALIZAR** e nenhuma delas apresentou um desempenho considerado de excelência (acima do nível Bom) nas subzonas e áreas de interesse, ou seja, todas são dominadas nessas áreas de interesse, uma vez que se encontram dentro da área hachurada

Esses gráficos foram usados apenas pelo facilitador, para demonstrar aos decisores os resultados obtidos e se teriam interesse em rever seus juízos de valor. Diante do exposto, verificou-se que não haveria necessidade de modificar as taxas de compensação e a árvore de dominância, que após essa avaliação foram validadas.

Figura 100. – Análise de dominância: Procedimentos Burocráticos X Preservação da Vida



A partir dos dados, das tabelas e dos gráficos obtidos para cada zona decisória, tem-se uma avaliação local para cada ponto de vista, o que se caracteriza como a avaliação parcial de cada ação considerada pelos decisores. Dessa forma, pode-se agora agrupar essas avaliações, de forma a se obter uma avaliação global da mesma, visto que as taxas de compensação necessárias já foram determinadas.

Na subseção seguinte, efetuar-se-á a análise das resultantes e dos valores obtidos para cada ação comparando-as par a par através do uso do *software HIVIEW*, ou seja, procedimento que permite a realização, através de uma sistemática comparativa, com a formação de uma escala de pontuação individualizada para cada ação decisória, levando-se em conta as taxas de compensação de cada área.

8.6. ANÁLISE PARA PAR DAS AÇÕES

A análise feita a partir das aplicações do *software HIVIEW* é muito útil para ajudar os decisores a avaliar e decidir entre duas alternativas, pois permite visualizarem-se claramente as vantagens e desvantagens de uma ação em relação a outra, mapeando os pontos fortes e fracos de cada ação em relação as suas propostas de operacionalidade. Sendo assim, é possível constatar em que pontos de vista determinada ação é melhor do que outra, considerando-se o modelo que foi construído a partir da interação com os atores.

Um outro importante resultado que, também, pode ser extraído dessa comparação é o de identificar quais são os pontos da ação com um desempenho insuficiente (Inferior ao nível Neutro, ação **VIA EX**), eficiente (Intervalo entre Neutro (**VIA EX**) e Bom (**MONITOR H**)) e excelente (Superior ao nível Bom, ação **MONITOR H**). Intercalado com essa análise, é possível se fazerem comparações entre as ações e verificar como as diferenças de relacionamentos nos pontos de vista contribuem na pontuação global do modelo em estudo.

No uso da relação gráfica par a par do *software HIVIEW*, podem ser observadas diversas opções de visualização das tabelas, assim descritas:

- ✓ a primeira opção é **MDL ORDER**, responsável pela apresentação dos pontos de vista por ordem de área de interesse e pela diferença, por ponto de vista e total, entre as ações consideradas;
- ✓ a segunda é **CUMWT**, que fará com que os pontos de vista sejam representados em ordem decrescente de importância, indicando à direita uma barra horizontal que aponta a importância relativa dos pontos de vista;
- ✓ a terceira é **DIFF**, que mostra o resultado individual e global de comparação par a par dos pontos de vista, demonstrando, através de barras horizontais coloridas, que o parâmetro que está sendo comparado tem um desempenho superior (barra verde), idêntico (barra preta) ou inferior (barra vermelha);

- ✓ a quarta é **WTD**, que contempla as mesmas características da opção anterior, acrescida de uma coluna SUM, na qual é feito o somatório acumulado das linhas (Schnorrenberger, 1999).

Portanto, devido às peculiares características desse processo e da necessidade de uma perfeita resposta da interação das quatro zonas decisórias, toda a análise feita nesta seção se baseou nessa última opção do *software HIVIEW*.

As colunas da tabela geradas a partir do *software HIVIEW* também têm significados próprios, assim definidos:

- ✓ a primeira coluna representa as áreas de interesse do modelo em estudo;
- ✓ na segunda, aparecem os PVF's;
- ✓ a terceira apresenta as taxas de compensação de cada ponto de vista;
- ✓ a quarta representa a diferença de pontuação entre cada uma das ações que estão sendo comparadas;
- ✓ na quinta coluna são observados os percentuais diferenciais de cada ação da coluna anterior;
- ✓ na sexta, é feito o somatório acumulativo dessas diferenças.

8.6.1. OS RESULTADOS DO *HIVIEW*

Como pode ser observado nas aplicações no *software HIVIEW* e nas sub-seções anteriores, a ação **CONTROLE C** que teve o melhor desempenho durante quase todo o desenrolar dessa análise e, sendo assim, foi usada como principal elemento de base comparativa par a par.

No ANEXO V apresenta-se o mapa gráfico representativo das diferenças acumuladas em cada comparação efetuada. Isso permite observar com facilidade o comportamento dessa ação em relação às demais, e se ela apresenta desempenho superior (parte positiva), inferior (parte negativa) ou neutro (0 (zero)).

A utilização dessa tabela permitiu validação, com perfeição, das conclusões anteriormente tomadas. Percebe-se que apenas a ação **MONITOR H** tem desempenho superior a **CONTROLE C**, o que já era esperado, mas mesmo assim,

como pode ser observado no Anexo V - 1, esse procedimento mantém um equilíbrio relativo em várias faixas de pontos de vista com a condição BOM, chegando a ser superior em alguns procedimentos, o que não ocorre com as demais condições, que estão muito aquém do esperado, em cada um dos pontos de vista¹⁶.

Como se pode observar:

- ✓ no Anexo V – 2, a ação **CONTROLE C** obteve resultados superiores se comparada a **todas as ações**; apenas nos 10 últimos pontos de vista têm-se uma relação de equilíbrio entre os relacionamentos;
- ✓ no Anexo V – 3, a ação **CONTROLE C** obteve apenas dois resultados inferiores, se comparada à ação **FISCALIZAR** e, além disso, ainda ocorreu em cinco pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;
- ✓ no Anexo V – 4, a ação **CONTROLE C** obteve apenas um resultado inferior se comparada à ação **REGIONALIZAR** e, além disso, ainda ocorreu em dezessete pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;
- ✓ no Anexo V – 5, a ação **CONTROLE C** não obteve resultados inferiores se comparada à ação **CENTRALIZAR**, até mesmo nos que são diretamente ligados a essa atividade, e também obteve em vinte e um pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;
- ✓ no Anexo V – 6, a ação **CONTROLE C** não obteve resultados inferiores se comparada à ação **AMPLIAR M**, até mesmo nos que são diretamente ligados a essa atividade, e também obteve em quarenta e quatro pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;
- ✓ no Anexo V – 6, a ação **CONTROLE C** não obteve resultados inferiores se comparada à ação **AMPLIAR B**, até mesmo nos que são diretamente ligados a essa atividade, e também obteve em quarenta e quatro pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;

¹⁶ Devido ao grande número de PVE's e PVF's, existe a necessidade de representar essa análise gráfica em 6 partes.

- ✓ no Anexo V – 7, a ação **CONTROLE C** obteve resultados inferiores se comparada à ação **MONITOR A**, apenas em sete pontos de vista, que são diretamente ligados a essa atividade, e também obteve em cinco pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;
- ✓ no Anexo V – 8, a ação **CONTROLE C** obteve resultados inferiores se comparada à ação **MONITOR E**, apenas em oito pontos de vista, que são diretamente ligados a essa atividade, e também obteve em oito pontos de vista, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos;
- ✓ no Anexo V – 9, a ação **CONTROLE C** obteve resultados inferiores se comparada à ação **CONTROLE A** apenas em dois pontos de vista, e também obteve em trinta e três pontos de vista intermediários, uma relação de equilíbrio entre os procedimentos. Esse fato ocorreu por que a ação **CONTROLE A** é uma alternativa a **CONTROLE C**, tendo alguns elementos de proporcionalidade que não são utilizados nessa última;
- ✓ no Anexo V – 10, demonstra-se um leve equilíbrio entre as ações, pois a **CONTROLE C** obteve resultados inferiores se comparada à ação **CONTROLE B** apenas em três pontos de vista, e também obteve em oitenta e três pontos de vista intermediários, uma relação de equilíbrio entre os relacionamentos. Este fato ocorreu porque a ação **CONTROLE B** é uma alternativa a **CONTROLE C**, tendo alguns elementos de proporcionalidade que não são utilizados nessa última.

Diante do exposto, ficou demonstrado, então, que a opção **CONTROLE C** é a mais indicada para a melhoria da sistemática de resgate/socorro de vítimas de acidente automobilístico em vias públicas, tendo que ser melhorada em alguns itens de atendimento.

Assim, com a análise dos resultados apresentados com a aplicação real do modelo em estudo, onde o decisor pode rever seus juízos de valor, conclui-se a fase da Avaliação do problema. Destacando-se que não houve necessidade de modificar as taxas de compensação, que após essa avaliação foram validadas. O passo seguinte consistirá na fase da elaboração de recomendações.

CAPÍTULO 9

RECOMENDAÇÕES DO MODELO

INTRODUÇÃO

Esse capítulo tem como objetivo geral construir o primeiro modelo de avaliação multicritério de apoio à decisão para as equipes de Engenharia de Tráfego, Corpo de Bombeiros da Bahia e Médico Resgatista/Socorrista, de forma a ajudar os decisores a entenderem, segundo os seus juízos de valor, como avaliar quais a metodologia a ser empregada para melhorar os procedimentos de resgate/socorro, visando à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico, em vias públicas da cidade de Salvador.

A metodologia MCDA não se esgota nas etapas já vistas, mas através delas criam-se possibilidades de atendimento da situação decisional para os decisores. É esse conhecimento que guiará suas decisões futuras, possibilitando desta forma gerar cursos de ações possíveis e plausíveis, dentro do contexto decisional. É nesse universo que surge a terceira e última fase da metodologia de multicritério de apoio à decisão, ou seja, as recomendações.

Com base nas análises de sensibilidade realizadas e no próprio modelo construído, podem ser propostas algumas recomendações que podem direcionar ou que irão auxiliar nessa nova fase de reestruturação da questão resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico para alcançar os seus objetivos, principalmente aqueles que foram a motivação principal para a realização desse estudo. Além disso, constatou-se que todos os envolvidos com o desenvolvimento desse modelo

obtiveram um grande aprendizado e entendimento de toda a problemática da decisão relativa a este caso. Portanto, torna-se oportuno apresentarem-se ao final desse estudo prático, algumas das sugestões que surgiram no próprio grupo de trabalho.

As recomendações contemplam justamente três enfoques:

- ✓ primeiramente, apresentar-se-á uma análise referente a possíveis ações a serem implementadas para permitir reduzir o tempo gasto no resgate/socorro, visando à preservação da vida e integridade de acidentados, determinando qual dessas proporcionariam o melhor desempenho entre as diversas propostas apresentadas;
- ✓ em segundo, um dos principais objetivos do desenvolvimento desse modelo foi a necessidade, sentida pelos grupos responsáveis pelo tratamento e recuperação de pessoas com lesões motoras provocadas por politraumatismo em acidentes automobilísticos, de um planejamento mais adequado e eficiente, para evitar manipulações indevidas e a demora no atendimento de acidentados, que provoca o agravamento das lesões. Considerando-se os fatores relevantes que se fazem presentes nesse processo, é necessário a constante evolução dos procedimentos de resgate / socorro. Essa postura, que parece normal para qualquer leigo, merece uma atenção bastante apurada, para que não seja exaltada como uma iniciativa política para adoção de determinada ação, achando-se que se resolveria o problema, mas que, em curto prazo, terá resultados catastróficos. Pode-se dizer, então, que se trata de uma preocupação de todas as pessoas que lidam com a problemática do trauma;
- ✓ em seguida, far-se-á um registro dos procedimentos adotados ao longo deste estudo, que resultaram em contribuições positivas e, principalmente, aqueles que geraram condições negativas devendo, portanto, ser evitados em trabalhos futuros nessa área.

9.1. ANÁLISE DAS AÇÕES PROPOSTAS

Como a ênfase do modelo elaborado reside em identificar entre as diversas ações propostas pelos decisores qual teria a maior potencialidade em promover a redução do tempo de resgate do acidentado, o ponto de partida consistiu na identificação, junto aos decisores, da situação atual das equipes de resgate/socorro, identificada na ação como **FISCALIZAR**, em todos os pontos de vista considerados no modelo proposto.

A partir da situação atual, foram identificadas dez ações possíveis para melhoria dos procedimentos de resgate/socorro de vítimas de acidente automobilístico. Ao proceder a identificação dessas ações, percebeu-se que, ao contrário do que se imaginava inicialmente, a maioria delas possuía um inter-relacionamento, ou seja, a alteração do comportamento de determinado ponto de vista provocaria direta ou indiretamente o desempenho nos demais.

Nas ações apresentadas pelos decisores, não houve nenhuma preocupação com a questão da elaboração de uma proposta orçamentária plurianual a ser submetida aos poderes públicos para implantá-las, pois esse estudo apenas se preocupava em salvar vidas humanas, o que não pode ser mensurado em termos monetários. Além disso, a adoção de melhores metodologias de resgate / socorro de acidentados implicaria numa redução do tempo de recuperação destes, no nível de seqüelas e possibilidade de retorno à vida produtiva, o que reduz os custos e necessidades orçamentárias para manutenção de programas de tratamento de politraumatizados.

Objetivando-se a identificação das ações sobre as quais se elaborariam as recomendações, foram realizadas algumas interações com os decisores e concluiu-se que os controles de tempo, de atendimento, das vias públicas e de comunicados são pontos de satisfação, constituindo-se em critérios apropriados para escolha da melhor ação. Essa conclusão encontra-se baseada no fato de que estariam sendo contempladas não somente as ações que apresentaram os melhores índices em termos de apenas um ou dois tipos de controle, mas sim o conjunto completo.

Portanto, foi feita a opção pela recomendação para a devida implementação das ações que apresentaram, no seu contexto de estudo decisional, a melhor

relação de eficiência no controle de acidentes / tempo / comunicado / vias públicas / atendimento / pessoal por ponto de satisfação proporcionado aos decisores.

A seguir, faz-se um estudo relacional em cada uma das zonas decisórias, demonstrando-se as características fortes e fracas das ações que tiveram o melhor e o pior desempenho, em ordem crescente em relação às áreas de interesse.

9.1.1. RESULTADOS OBTIDOS

9.1.1.1. Grupo 1 – Fiscalização / Controle

Como pode ser observado, ao longo deste estudo, o grupo 1 não implementa nenhuma evolução na sistemática de resgate / socorro, gerando apenas condições mínimas de melhorias, nesse ou naquele ponto de vista, de forma bem restrita, segundo o juízo de valores dos decisores.

Essas condicionantes podem ser observadas nas ações abaixo relacionadas:

- ☞ **FISCALIZAR:** esta ação é hoje a que detém as maiores recomendações dadas pelos órgãos públicos estaduais a serem implantadas como a melhor alternativa para resolver a problemática de melhoria nos procedimentos resgate/socorro, visando-se à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico em via pública da cidade de Salvador, no Estado da Bahia. Mas como podem ser visualizados nos capítulos 6 e 7, constitui-se na ação de pior desempenho, em relação a todas as outras, de acordo com os critérios avaliados, ou seja, na relação das zonas decisórias e áreas de interesse, segundo os juízos de valor dos decisores, estando sua resultante, quando confrontadas todas os parâmetros avaliadores, muito abaixo da condição Neutro. Isso implicaria em problemas para melhoria dos procedimentos de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico nas vias públicas. A repercussão dessas atitudes afeta direta e indiretamente os diversos pontos de vista, visto que as resultantes de tempo / transporte / procedimentos de atendimento seriam as piores possíveis.

☰ **CENTRALIZAR:** esta ação é alternativa recomendada pela Prefeitura da Cidade, para ser implantada como uma melhoria da anterior, objetivando tornar mais eficiente a condição de fiscalização e controle do tráfego. Mas como pode ser visualizado nos capítulos 6 e 7, constitui-se na ação com o segundo pior desempenho de acordo com os critérios avaliados, estando sua resultante muito abaixo da linha da condição Neutro, segundo os juízos de valor dos decisores. Como esta ação é puramente ligada a centralização de todo o processo de fiscalização das vias públicas e de atendimento a chamados sobre acidentes automobilísticos, isso implicaria no distanciamento das equipes de certas zonas críticas e esbarraria na problemática de uma topografia irregular das vias públicas da cidade, fazendo com que fosse se implementado, implicaria numa performance mínima de melhoria em relação a **FISCALIZAR**.

☰ **MONITOR A:** esta ação é alternativa recomendada pela Polícia Rodoviária Federal, para ser implantada como uma melhoria da alternativa anterior, objetivando melhorar a condição de fiscalização e confirmação de acidentes. Mas como pode ser visualizado no capítulo 6 e 7, constitui-se na ação com o terceiro pior desempenho de acordo com os critérios avaliados, estando sua resultante muito abaixo da linha da condição Neutro, segundo os juízos de valor dos decisores. Como esta ação é puramente ligada ao monitoramento simples à distância, isso implicaria no distanciamento das equipes resgate / socorro e na problemática topográfica da cidade, que não permite o uso de helicópteros para o resgate / socorro de acidentados, fazendo com que não fosse agregada à sistemática em estudo, nenhuma condição de melhoria. Em relação a **FISCALIZAR** a resultante atingiria a um performance mínimo de melhoria.

☰ **MONITOR E:** esta ação é recomendada pelas equipes de engenharia de tráfego para ser implantada como uma melhoria da alternativa **FISCALIZAR**. Mas como pode ser visualizado nos capítulos 6 e 7, constitui-se num procedimento com um baixíssimo desempenho de acordo com os critérios avaliados, estando seus resultados muito abaixo da linha da condição Neutro,

ou seja, segundo os juízos de valor dos decisores. Como essa ação é puramente ligada ao monitoramento simples eletrônico das ruas e avenidas, isso implicaria numa letargia do acionamento das equipes e na problemática topográfica da cidade que não permite um rápido deslocamento das equipes de atendimento para o resgate / socorro de acidentados.

9.1.1.2. Grupo 2 – Resgate / Socorro

Como pode ser observado, ao longo deste trabalho, o Grupo 2 implementa algumas evoluções na sistemática de resgate / socorro, gerando pequenas condições de melhorias, no foco do estudo (preservar a vida do acidentado), de forma um pouco menos restrita, que no Grupo 1, segundo o juízo de valores dos decisores.

Essas condicionantes podem ser observadas nas ações abaixo relacionadas:

- ☞ **REGIONALIZAR:** esta ação é alternativa recomendada pela equipe médica, para ser implantada como uma melhoria da sistemática de resgate / socorro, objetivando tornar mais eficiente a condição de atendimento do acidentado, pois se pretende distribuir as equipes por zonas. Mas como pode ser visualizado nos capítulos 6 e 7, constitui-se na ação com desempenho ineficiente de acordo com os critérios avaliados, estando sua resultante muito abaixo da linha da condição Neutro, segundo os juízos de valor dos decisores. Como esta ação é puramente ligada a descentralização de todo o processo de fiscalização das vias públicas e de atendimento de acidentados, esse processo apresenta problemas relacionados ao tratamento e a disponibilidade das equipes, fazendo com que se fosse implementado resultaria numa melhoria relativa em relação a **FISCALIZAR**.

- ☞ **AMPLIAR M:** esta ação é alternativa recomendada pela equipe médica, para ser implantada como uma melhoria da ação anterior, objetivando tornar mais eficiente a condição de atendimento do acidentado. Mas como pode ser

visualizado nos capítulos 6 e 7, constitui-se na ação com desempenho muito ineficiente de acordo com os critérios avaliados, estando sua resultante muito abaixo da linha da condição Neutro, segundo os juízos de valor dos decisores. Como esta ação é, puramente, ligada ao processo de atendimento de acidentados, essa apresenta problemas relacionados a questão de treinamento e disponibilidade de leitos hospitalares para tratamento de politraumatizados, fazendo com que se fosse implementado resultaria numa melhoria relativa em relação a **FISCALIZAR**.

- ☐ **AMPLIAR B:** esta ação é alternativa recomendada pela equipe do Corpo de Bombeiros, para ser implantada como uma melhoria da ação anterior, objetivando tornar mais eficiente a condição de resgate do acidentado. Mas como pode ser visualizado nos capítulos 6 e 7, constitui-se na ação com desempenho muito ineficiente de acordo com os critérios avaliados, estando sua resultante muito abaixo da linha da condição Neutro, segundo os juízos de valor dos decisores. Como esta ação é, puramente, ligada ao processo de resgate dos acidentados e de redução deste tempo, essa apresenta problemas relacionados a outras questões de socorro e tratamento de politraumatizados, fazendo com que se fosse implementado resultaria numa melhoria relativa em relação a **FISCALIZAR**, e inferior a anterior.

9.1.1.3. Grupo 3 – Novas Metodologias de Resgate / Socorro

Como pode ser observado, ao longo deste trabalho, o Grupo 3 implementa revolucionária a sistemática de resgate / socorro, gerando grandes melhorias, no foco do estudo (preservar a vida do acidentado), de forma ampla, segundo o juízo de valores dos decisores.

Essas condicionantes podem ser observadas nas ações abaixo relacionadas:

- ☐ **CONTROLE A:** esta ação foi criada a partir do esforço concentrado das equipes de engenharia de tráfego e do SALVAR, que procuraram criar a melhor alternativa para resolver a problemática de como melhorar os

procedimentos de resgate / socorro, visando-se à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico. A resultante desse esforço pode ser visualizada nos capítulos 6 e 7, constitui-se na ação como terceiro maior desempenho de acordo com os critérios avaliados, segundo os juízos de valor dos decisores. Os princípios de atuação dessas equipes poderiam ser bem definidos, o que permitiria um controle mais efetivo das vias públicas, já que a área de atuação de cada equipe seria específica. Como esta ação é puramente ligada ao melhoramento do monitoramento à distância, isso implicaria, ainda, em algumas distorções no trabalho das equipes resgate / socorro e esbarraria na problemática topográfica da cidade, que não permite o uso de helicópteros para o resgate / socorro de acidentados, fazendo com que fosse agregada à sistemática em estudo, novas condições de melhoria. Além disso, em relação a **FISCALIZAR** a resultante atingiria a uma performance média de melhoria.

☞ **CONTROLE B:** esta ação foi criada a partir do esforço concentrado de todos os decisores, que procuraram criar a melhor alternativa para resolver a problemática de reduzir o tempo de resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico, visando-se à preservação da vida e de sua integridade. A resultante desse esforço pode ser visualizada nos capítulos 6 e 7, e constitui-se como a segunda ação de maior desempenho de acordo com os critérios avaliados, ou seja, segundo os juízos de valor dos decisores. Os princípios de atuação dessas equipes poderiam ser bem definidos, o que permitiria um controle mais efetivo das vias públicas, já que a área de atuação de cada equipe seria específica. Como pode ser observado, esta ação pode sofrer melhorias nos seus pontos de vista, evoluindo-a constantemente. Além disso, em relação a **FISCALIZAR**, a resultante atingi a uma alta performance de melhoria.

☞ **CONTROLE C:** esta ação foi criada a partir do esforço concentrado de todas as equipes envolvidas na problemática, que procuraram, juntas, criar a melhor alternativa para resgate / socorro de acidentado nas vias públicas, observando as propostas que são usadas nas cidades de Los Angeles e São

Francisco (EUA), referência mundial na questão resgate / socorro de acidentados. A resultante desse esforço pode ser visualizada nos capítulos 6 e 7. Constitui-se na ação com o melhor desempenho de acordo com os critérios avaliados, ou seja, segundo os juízos de valor dos decisores. O controle estabelecido por zonas pré-definidas permite uma atuação mais localizada e efetiva sobre as vias públicas, bem como a sistemática adotada para tratamento e atendimento do acidentado. Como pode ser observado, esta ação pode sofrer melhorias em alguns dos seus pontos de vista, evoluindo-a constantemente. Além disso, em relação a **FISCALIZAR**, a resultante atingi a uma altíssima performance de melhoria.

Concluída a análise e a apresentação de algumas das ações potenciais desenvolvidas nesse trabalho, constata-se que, em diversos pontos, a implementação dessas ações não dependeria única e exclusivamente dos decisores e/ou das suas chefias diretas, mas também da iniciativa e da vontade política dos governos estaduais e federais. E para tanto, eles passam a ter à sua disposição um sistema formal e transparente que permite identificar limitações, bem como as possíveis formas de evoluírem a novas ações.

Outro aspecto a ser destacado é que esse modelo desenvolvido constitui-se num sistema auto-sustentável, pois devido às diversas facetas que envolvem o resgate / socorro de vidas humanas, sempre se estará procurando uma ação nova que permita alcançar o nível bom para novas situações de tempo e espaço. Isso fará com que esse modelo possa ser revisto e melhorado, fazendo, dessa forma, com que o aperfeiçoamento das equipes de resgate/socorro seja fato contínuo.

Por fim, como o modelo proposto foi desenvolvido a partir das interações entre o facilitador e os decisores, ele permitiu que os decisores tivessem um entendimento global de melhorar os procedimentos de resgate / socorro, visando-se à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico em via pública da cidade de Salvador, no Estado da Bahia, dentro dos pontos de vista considerados para a sua avaliação de desempenho. Com isso, os decisores podem facilmente estabelecer uma estratégia política para solicitar implementações de melhorias no serviço prestado. Isso se deve graças ao paradigma construtivista participativo com o decisor que, por sua transparência, fez com que ele

compreendesse o que constituía cada ponto de vista e de que forma podia ser avaliado.

9.2. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

A experiência prática é uma grande fonte de formação de conhecimento, e somente através dela constrói-se o aprendizado efetivo sobre cada lição. Nesse sentido, há certos procedimentos que, quando devidamente documentados, podem servir de diretrizes para trabalhos futuros. Dessa forma, torna-se útil destacar algumas das experiências vivenciadas ao longo desse trabalho:

- a. o primeiro elemento consiste no fato de que cada processo de tomada de decisão possui as suas particularidades e, portanto, não é possível generalizar o modelo aqui estabelecido, ou seja, para cada processo decisório deve ser desenvolvido um modelo próprio;
- b. o segundo ponto, a ser considerado diz respeito à parte da estruturação do problema. Apesar de constituir-se numa das etapas mais importantes da metodologia, ainda não existe um procedimento padronizado suficientemente elaborado para obtenção das informações junto aos decisores. Contudo, a fim de se evitar comprometer um tempo considerável dos decisores, provocando neles desgaste e cansaço e, eventualmente, com isso, criar o desinteresse pela metodologia aplicada, recomenda-se o uso de gravadores na hora da entrevista. Isso possibilitará:
 - i. captar melhor a linha de raciocínio dos decisores sem necessidade de interrupções;
 - ii. rever o seu conteúdo quantas vezes julgar necessário;
 - iii. ainda, identificar os possíveis erros durante a conversação entre os decisores e o facilitador. Porém, o aspecto negativo de se adotar esse procedimento é que ele exige uma demanda muito grande de tempo do facilitador para a transcrição e organização do material colhido que resultará no mapa cognitivo e, ainda,

pode perder a informação do oposto psicológico de cada conceito;

- c. o terceiro aspecto refere-se à emissão dos julgamentos de valor, quando da construção dos descritores e na ordenação dos pontos de vista. Isso exige muita atenção e esforço mental por parte dos decisores, devendo, portanto, ser aprimorado. Dessa forma, deve-se procurar evitar a construção de descritores que possuam um número muito elevado de níveis;
- d. o quarto é que, apesar de gerar um conhecimento muito amplo sobre a problemática estudada quando desenvolvida de forma completa (como foi visto nesse estudo), essa metodologia deve ser utilizada apenas para questões realmente importantes e que não tenham urgência na obtenção dos resultados, em virtude da enorme demanda de esforço e tempo que ela exige dos decisores, principalmente do facilitador. Nos casos mais simples deve-se optar pelo uso de outras metodologias;
- e. em quinto, o fato do trabalho se basear na área de saúde, que envolve, primordialmente, vidas humanas e apresenta uma particularidade muito grande: em vários aspectos, pode comprometer, em alguns casos, os juízos de valor dos decisores, na formação das escalas das funções de valor geradas;
- f. e por último, far-se-á necessário o uso de ferramentas informatizadas para apoio à criação e cálculos a serem realizados, tais como o *hardware* de porte médio, no nível de *Pentium* III, com 256 MB de memória RAM e espaço de disco rígido de 40 GB, monitor *color* de 17" e *softwares* do tipo *Smart Draw* (para realizar o mapeamento cognitivo, e todas as interfaces gráficas necessárias); *MACBETH* (para construção das escalas cardinais e para modelação das preferências inter-critérios) e o *HIVIEW* (para a avaliação e análise de sensibilidade dos resultados). Essas ferramentas mostraram-se bastante úteis para esboçar o problema e suas *interfaces*, permitindo alcançar os objetivos pretendidos.

Nessa terceira e última etapa do MCDA, procurou-se apresentar, de forma sintética, os procedimentos necessários à realização de uma avaliação de ações

para reduzir o tempo gasto no resgate/socorro, visando-se à preservação da vida e integridade de uma vítima de acidente automobilístico em via pública da cidade de Salvador, no Estado da Bahia. Procurou-se, ainda, registrar os pontos nos quais tem-se necessidade de aprimoramento dessa metodologia, objetivando a sua aceitação junto aos decisores.

CAPÍTULO 10

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

CONCLUSÕES INICIAIS

As metodologias multicritérios e apoio à decisão, principalmente aquelas vinculadas à escola europeia, estão relacionadas a uma nova postura da Pesquisa Operacional (P.O.) para conseguir trabalhar e tratar a subjetividade que sempre está presente em problemas complexos que norteiam a vida moderna.

O MCDA pode ser entendido como uma evolução continuada nas estruturas de raciocínio humano em relação às abordagens tradicionais, que teve o seu marco inicial a partir do momento em que alguns pesquisadores reconheceram que existem limites para a objetividade empregada pelos modelos tradicionais.

Os princípios básicos que norteiam essa metodologia devem estar bastante claros para que essa nova postura aconteça de forma correta. Esses princípios são caracterizados pelos caminhos nos quais esses procedimentos estabelecem a sua atividade, que é fornecer o auxílio a processos decisórios que, na maioria das vezes, se apresentam como mal definidos, trazem consigo aspectos subjetivos e que, geralmente, já foram desencadeados como uma série de conflitos entre os atores envolvidos, seja pela falta de entendimento, seja pela falta de participação em tais processos. Nesse sentido, as convicções apresentadas nesse trabalho servem como base para que o desenvolvimento da atividade de apoio à decisão, exercida através da MCDA, possa se colocar adequadamente frente a novos desafios.

Antes de tudo, deve-se compreender também que, ao contrário do que possa parecer, a MCDA não é uma abordagem que veio simplesmente substituir as abordagens tradicionais.

Deve-se considerar que o MCDA representa uma nova postura, sim, mas para os problemas que apresentem as características citadas no capítulo 6. Além disso, para que essa metodologia possa tratar dessa característica subjetiva, não apenas este prisma, mas também o lado objetivo, de forma científica, através de um princípio coerente e fundamentado de procedimentos, faz-se indispensável, em alguns momentos, usar-se a via axiomática (Roy, 1993), que é uma das principais características das abordagens tradicionais. Portanto, ressalte-se o caráter de complementaridade dessa metodologia em relação aos outros tipos de abordagens da pesquisa operacional.

Um fator bastante relevante, talvez o que mais a diferencie dos modelos tradicionais, é o fato de que essa metodologia busca se sobrepor ao paradigma do ótimo, não sendo uma condicionante para sua utilização. Apesar de aparentar ser, de certa forma, um caminho lógico que uma metodologia tenha essas convicções, contudo esse princípio aqui é norteado nas bases da via construtivista (Roy, 1993), sendo importante constatar-se que nessa abordagem não se procura mais a **solução ótima**, mas fala-se em **solução satisfatória** ou em **solução de compromisso**.

Deve-se, então, compreender a ótica em que se procurou apresentar, neste trabalho, a atividade de apoio à decisão. O papel de facilitador é, na grande maioria dos casos, auxiliar na busca de uma solução de compromisso entre os principais atores de um processo decisório, ainda que, em alguns casos, a atividade de apoio à decisão possa justificar-se tão somente para estruturar e esclarecer o problema em questão ou mesmo o contexto da decisão, procurando-se a solução mais adequada.

É justamente com a intenção de auxiliar na busca de uma solução mais adequada para o tipo de problema que se apresenta, que surgem as problemáticas técnicas ou de apoio à decisão (Ver o cap. 5), portanto, observa-se que as primeiras servem como suporte à atividade de apoio à decisão no sentido de atender aos princípios básicos dessa metodologia, buscando, então, uma solução mais adequada frente à problemática da decisão que se delinea.

Por fim, torna-se fundamental que o facilitador do processo tenha um profundo conhecimento das problemáticas técnicas que surgem no desenvolvimento da atividade de apoio à decisão, condicionante para que se possa desenvolver essa atividade de acordo com as necessidades que surgem, tais como: a construção de ações, a estruturação de uma problemática da decisão, uma avaliação absoluta, entre outras.

Observa-se que as problemáticas técnicas relativas à avaliação das ações potenciais devem ser levadas em conta desde a partida do processo, ou seja, o tipo de avaliação (absoluta ou relativa) a qual se quer realizar e que princípios podem ser utilizados na formulação do processo de avaliação das ações. Esses são alguns dos questionamentos que devem começar a ser respondidos desde o início da atividade de apoio à decisão, pela definição da problemática técnica da avaliação. Contudo, esse fato, na maioria das vezes, torna-se fundamental, porque a construção que é feita para o todo de um modelo multicritério depende do referencial sobre a maneira com que serão avaliadas as ações, ou seja, qual o tipo de problemática técnica para a avaliação das ações que estão em jogo.

Certamente, a consideração das problemáticas técnicas da avaliação desde o início de um processo de apoio à decisão fez com que as mesmas fossem questionadas, discutidas, modificadas, combinadas e adaptadas, de acordo com a problemática da decisão em questão, diminuindo, assim, as várias formas de possibilidade de soluções enviesadas ou que não representariam os desejos dos decisores.

Portanto, pôde-se concluir também que o tipo de problemática técnica que foi aplicada, inclusive as necessidades que foram consideradas de forma combinada, estavam ligadas a três fatores básicos, entre outros: o tipo de problemática básica (avaliação absoluta ou relativa), a concepção das ações a serem avaliadas (globalizada ou fragmentária) e o desejo dos decisores, que podem optar pelos tipos de formulações que lhes sejam mais convenientes. Nesse último caso, observa-se que o facilitador deve ter habilidade e experiência técnica para, se for necessário, tratar das problemáticas técnicas da avaliação de forma mista.

No caso prático apresentado, pôde-se constatar que essa abordagem realmente ocasionou nos atores envolvidos um maior conhecimento sobre a problemática da decisão em questão. Na fase de estruturação do problema,

principalmente nos momentos em que as equipes legitimaram, ou seja, reconheceram a utilidade das árvores de valor, de pontos de vista e as escalas de atratividade locais e entre os PV's, foram resolvidos vários conflitos entre os decisores, a despeito dos conceitos e das preferências que cada um possuía a respeito dos critérios que estavam sendo considerados. O ponto culminante desse estudo foi o momento em que se estabeleceu uma estrutura comum, aceita por todos, dos pontos de vista fundamentais a serem considerados. Verificou-se que esse modelo realmente consegue tratar dos aspectos subjetivos ou qualitativos o que, nesse caso, tornou-se justamente o diferencial em relação ao sistema de avaliação anteriormente utilizado por eles.

As discussões sobre as problemáticas técnicas, com os decisores, para se definir qual seria a abordagem mais adequada para a avaliação das ações, realmente proporcionaram um grande aprendizado sobre toda a questão problemática. A sensação que surgiu, ao se definir de que forma as ações seriam avaliadas, criou um certo conforto, pois todos passaram a saber quais os objetivos a serem alcançados. O que também contribuiu, de certa forma, para se ter uma segurança em prosseguir com a construção do modelo multicritério.

10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O principal objetivo desse trabalho foi construir um modelo para avaliar entre as alternativas propostas pelos decisores quais delas, efetivamente poderiam melhorar os procedimentos. Desenvolvendo o conhecimento dos responsáveis pelo resgate / socorro, na construção de um modelo de avaliação representativo para as equipes de Engenharia de Trânsito, SALVAR e Médico Intensivista, segundo juízos de valor dos decisores. Bem como, de avaliar o desempenho dos procedimentos técnicos usados para resgatar / socorrer as vítimas de acidente automobilístico na cidade de Salvador/Ba.

A partir desse ponto, tornou-se necessário criar oportunidades de realizar um debate organizado sobre o problema entre os decisores, focado em gerar conhecimento entre as partes, propiciando uma chance de entendimento melhor dos seus pontos de vista. Esse entendimento não foi imposto, mas construído em cima do conhecimento e melhor entendimento de seus valores, foco da metodologia MCDA - Multicritério em Apoio à Decisão. Nesse caso, o entendimento obtido pela participação dos decisores gerou um nivelamento de conhecimento, capaz de propiciar um debate em torno de objetivos comuns e de como aperfeiçoá-los.

Dessa forma, a metodologia apresentada alcançou os objetivos propostos, na medida em que, estruturando-se o problema, organizou-se um tema complexo, em uma estrutura compreensível. Os decisores aprenderam sobre o problema e puderam vê-lo refletido na árvore de valores e, posteriormente, nas árvores de pontos de vista fundamentais, todos os aspectos que julgavam relevantes.

Com isso, a abordagem MCDA direciona seus esforços, com o objetivo de construir um modelo segundo o juízo de valor dos decisores, para, então, proceder a uma avaliação. Esse modelo deve permitir que os decisores possam observar o resultado de todas as suas preferências, percepções e julgamentos em relação ao contexto decisório, e os *agidos* possam sentir os efeitos de melhoria do sistema. Outro aspecto bastante relevante é a possibilidade da recursividade no estudo do problema, ou seja, a possibilidade de o ator rever seus juízos e avaliar os resultados globais em função de seu aprendizado com o problema.

Como o presente trabalho tratou de duas questões importantes – metodologia construtivista multicritério e avaliação de propostas de melhoria de desempenho – em um único estudo visando à construção de um modelo decisório para as equipes resgatistas / socorristas, torna-se, ainda, necessário à apresentação dos resultados sobre duas perspectivas, isso é, quanto à metodologia utilizada e quanto ao modelo construído. Além disso, apresenta-se, também, a conclusão quanto aos objetivos propostos.

Portanto, o estudo construído ao longo deste trabalho, permitiu ser desenvolvido uma abordagem construtivista, sobre a complexidade da questão, de implementar uma avaliação das ações a serem utilizadas para resgate / socorro de vítimas de acidente na cidade de Salvador/Ba, implementando para isso uma nova sistemática baseada no MCDA. Dessa forma, foi possível, passo a passo:

- ✓ identificar os fatores considerados relevantes no processo de resgate / socorro de acidentados, através da construção das árvores de valores e de pontos de vistas (Ver anexo I e II);
- ✓ a partir deste processo, foi possível construir taxas de harmonização entre os fatores (critérios considerados);
- ✓ Foi construído o conhecimento dos decisores, a partir do modelo de avaliação representativo das equipes de resgate/socorro, segundo os seus juízos de valor;
- ✓ Foi possível avaliar o desempenho das ações atuais e as propostas para a problemática, determinando qual seria a mais adequada para o contexto proposto;
- ✓ com o uso dos *softwares Hiview e MACBETH*, foi possível construir as escalas cardinais de comparação, ancoradas nos níveis BOM e NEUTRO, permitindo:
 - hierarquizar as ações de aperfeiçoamento segundo os fatores e taxas de hierarquização considerada;
 - identificar ações de aperfeiçoamento; e,
 - elaborando recomendações a partir das ações identificadas.

Diante do exposto, pode-se concluir que todos os objetivos traçados, para este trabalho, foram alcançados plenamente, permitindo assim, que os resultados obtidos possam ser utilizados para sua aplicabilidade no contexto do plano prático.

Os procedimentos metodológicos utilizados para a construção do modelo de avaliação das propostas para melhoria nas metodologias para o resgate / socorro, visando-se à preservação da vida e integridade da vítima de acidente automobilístico, em via pública da cidade de Salvador, no Estado da Bahia foram orientados a partir dos procedimentos do MCDA, cujas etapas possuem características específicas, tais como: elaboração da árvore de valores, construção da árvore de Pontos de Vista, definição de descritores, dentre outros.

Entre os pontos positivos da metodologia empregada ressalta-se a utilização de um processo estruturado para definição e entendimento do problema em estudo. Mesmo que houvesse desentendimentos por parte dos decisores sobre o problema, constatou-se que na prática a questão não se tinha discutido com eles, que

tentavam soluções isoladamente, porém com linguagens totalmente opostas. A definição mais clara da problemática das questões somente foi possível após o desenvolvimento das etapas de estruturação da situação.

Essas barreiras não significam a existência de problemas separados, mas tão somente que uma linguagem comum de debate e de estruturação foi necessária para que os decisores pudessem aprender e, conjuntamente, obter um entendimento da situação, possibilitando o avanço na construção do modelo.

Assim, a aplicação da metodologia MCDA ao processo de estruturação permitiu a criação de uma linguagem comum e pôde ajudar aos decisores nas suas questões práticas de resolução de problemas operacionais.

No processo de estruturação da sistemática de apoio a decisão foi obtido através de uma negociação, objetivando, separar em zonas decisórias o processo, pois, dessa forma, evitou-se que houvesse a compensação por áreas de interesse divergentes. Permitindo, a elaboração da resultante de cada zona através do *software HIVIEW*, e essas compuseram o processo decisório final com a confrontação dos resultados obtidos.

As análises de sensibilidade e de dominância realizadas foram de grande utilidade para que os decisores pudessem consolidar os resultados da avaliação global. Esses testes também proporcionaram um aprendizado sobre a avaliação feita. Foram feitas, ainda, algumas recomendações para o aperfeiçoamento daquele estudo (ver cap. 7, 8 e 9), fruto inclusive do grau de aprendizado proporcionado pelo modelo proposto.

Certamente a construção desse modelo irá contribuir para que as equipes de resgate / socorro consigam visualizar entre as ações a serem implantadas quais as que mais seriam consistentes e eficientes para atender aos propósitos iniciais desse estudo, que foram, por um lado, ter um processo metodológico para a avaliação de qual seria a melhor metodologia a ser empregada para o resgate / socorro de vítimas de acidente automobilístico, considerando-se todos os critérios que os decisores julgassem fundamentais, e por outro, planejar as suas ações de forma mais efetiva, tendo em vista o processo de mudanças radicais que vem sofrendo a Medicina Intensivista.

Contudo, verificou-se que os procedimentos adotados para estruturação do problema geraram um lado negativo, qual seja um grande esforço mental por parte

dos decisores, no sentido de ressaltarem, sem exceção, todos os pontos importantes, na medida em que as questões que envolvem vidas humanas são extremamente complexas.

Como ponto positivo, a metodologia ajudou aos decisores fazerem emergir os aspectos mais importantes para a representação de um problema complexo e que, num primeiro momento, apresentava-se confuso, haja vista o número excessivo de conceitos relacionados que usaram para expor a situação. Por outro lado, um outro ponto negativo da aplicação dos procedimentos metodológicos da MCDA foi à exigência demasiada de dedicação de tempo por parte do facilitador, uma vez que a abordagem construtivista exige a participação das pessoas envolvidas.

Sob a ótica da inovação no campo da área de saúde, a metodologia utilizada apresentou, na prática, uma forma estruturada e coerente com o pensamento dos decisores para a operacionalização dos aspectos não ligados à saúde, através de descritores para os critérios utilizados em avaliação de desempenho. E isso foi possível, por utilizar-se de uma abordagem construtivista, cujo aprendizado é o resultado mais importante.

Cabe ressaltar que essa metodologia, quando voltada à área de saúde, deve ser empregada com cautela quanto aos pontos de vista conflitantes entre os diversos decisores, pois, normalmente, eles têm dificuldades em lidar com um grande número de variáveis, tentando solucioná-las através de metodologias cartesianas.

A situação inicial do problema se apresentava como nebulosa para os decisores quando da aplicação dos primeiros procedimentos de estruturação. O mapa cognitivo teve como função extrair dos decisores quais os conceitos mais importantes ligados ao assunto e o ordenamento quanto ao nível de importância desses conceitos, ou seja, quais representavam questões mais estratégicas e quais representavam ações ou os meios para obtenção dos objetivos desejados.

Por se tratar de uma primeira aplicação do mapeamento cognitivo com os decisores para a construção de um sistema de apoio à decisão na área de resgate / socorro a politraumatizados, houve um grande número de conceitos interligados já que eles não conseguiam desassociar os vários aspectos considerados. Em consequência disso, verificaram-se as condições abaixo:

- ☐ a ocorrência de um grande número de conceitos fora do contexto do problema, devido aos debates em paralelo entre os decisores, de forma que, surgiram assuntos que não eram relacionados com a discussão e que aqueles acreditavam fazer parte do problema, possibilitando a perda do foco do problema;
- ☐ os decisores não apresentaram um seqüenciamento ordenado do pensamento, por não terem prática numa sistemática de encadeamento de procedimentos;
- ☐ geração de conflitos de interesse entre os decisores, achando eles que sua atividade era mais importante do que a da outra parte;
- ☐ por desconhecerem a metodologia multicritério de apoio à decisão, nem sempre contribuíram com objetividade para o problema.

Para minimizar os efeitos das dificuldades encontradas, as entrevistas foram feitas com o uso de gravador, cujas fitas eram depuradas, posteriormente, pelo facilitador. Essa prática tornou possível a brevidade das reuniões, já que os decisores, na maioria das vezes, não dispunham de muito tempo para as reuniões.

Quanto aos procedimentos de criação dos descritores para os PVF's, verificou-se uma tendência ao uso de explicações quantitativas para as ações avaliadas, visto que a maioria dos descritores dos PVF's foi representada por faixas de níveis de impacto numéricos. Conseqüentemente, o modelo ficou mais susceptível a mudanças futuras, uma vez que os níveis **bom** e **neutro**, por representarem níveis quantitativos, possivelmente devam ser alterados com o passar do tempo por causa das mudanças do tráfego, dos equipamentos, das técnicas de resgate / socorro e/ou de pessoal.

Isso tudo permite concluir que, sob a ótica da estruturação, o problema pode ser construído de diversas formas, de acordo com os valores e percepções dos decisores para cada finalidade. A estruturação é um processo sem fim, uma vez que a abordagem construtivista permite aos atores uma compreensão melhor do problema a cada etapa do processo, mesmo após a apresentação dos resultados da avaliação.

Os resultados apresentados na etapa de avaliação representaram um significativo avanço, já que, nessa área, na literatura revisada não foram encontrados trabalhos nesse sentido. Tal importância reside nos procedimentos

estruturados de agregação aditiva dos diversos critérios considerados, com a apresentação de um valor (pontuação) resultante da avaliação global.

Vale ressaltar, na etapa de avaliação, os seguintes aspectos:

- ☐ os decisores apresentaram dificuldades para avaliar, simultaneamente, um conjunto grande de variáveis;
- ☐ a comparação par-a-par, entre as variáveis, ofereceu maior precisão ao modelo construído;
- ☐ os procedimentos de avaliação dos PVF's resultaram num processo de fácil assimilação, segundo os decisores, pois conseguiram expressar as suas funções de valor para cada descritor;
- ☐ o processo estruturado de legitimação do modelo compensatório, apresentado nesse trabalho, foi útil na medida em que os decisores conseguiram rever os seus julgamentos;
- ☐ o processo de agregação dos PVF's, através da identificação das taxas de compensação, apesar das dificuldades encontradas pelos decisores, ofereceu a oportunidade de representação das suas percepções num modelo único de avaliação.

Com ajuda da etapa da avaliação, foi possível estabelecer recomendações para os decisores a partir do modelo construído, conforme os seus juízos de valor. Assim, o modelo propiciou aos decisores uma visão mais ampla do problema, na medida em que lhes permitiu refazer os cálculos para verificar se uma determinada situação apresenta mais benefícios do que prejuízos ao sistema.

10.2. OS RESULTADOS

Após a apresentação aos decisores, dos valores obtidos (Ver ANEXO I e II) nos Capítulos 7, 8 e 9, foi possível concluir que os resultados encontrados demonstraram que a sistemática (FISCALIZAR) de tratamento da questão acidente

automobilístico, hoje existente, para solução da problemática da preservação da vida do acidentado estão muito abaixo da aceitabilidade, o que é perfeitamente demonstrado pelas estatísticas bastante elevadas de óbitos e de acidentes que ocorrem nas vias públicas da cidade de Salvador.

Como foram delineados, ao longo das páginas deste trabalho, os decisores puderam concluir, segundo o seu juízo de valor, que:

1. Que ações, para solução do problema, realizadas sem a participação de todos os interessados, são as que possuem a menor possibilidade de atingir os objetivos traçados e/ou desejados;
2. A ação CONTROLE C, que foi elaborada sob a ótica de todos os decisores, foi a que apresentou a melhor *performance* em relação às demais, (ver ANEXO I), apesar de ainda não ter sido implantada, essa sistemática garantiria uma redução no tempo de resgate em torno de 85% do valor que hoje é praticado, conforme projeção feita pelas equipes de resgate/socorro;
3. Além dessas questões observadas no item anterior, a aplicação desse procedimento reduziria em: 31% o tempo de morbidade, 34% das perdas de vida humanas devido à demora do atendimento, 38% manipulações por terceiros e agravamento das lesões;¹⁷
4. A ação FISCALIZAR, hoje adotada como política de controle de tráfego e para resgate/socorro de vítimas de acidente automobilístico, teve uma das piores *performances*, pois é uma política que leva em conta apenas à ótica de um dos grupos decisórios;

10.3. AS LIMITAÇÕES

Este estudo apresentou alguns limitantes, no contexto da abordagem que foi feita, pois alguns critérios tiveram que ser levados em conta, para poder serem alcançados os objetivos pretendidos.

¹⁷ Conforme projeção feita por estatísticos da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, por solicitação dos decisores (N.A.)

Para isso, salienta-se que este estudo foi feito baseado, nos seguintes critérios:

- ✓ na topografia da cidade de Salvador/Ba, que tem um projeto de construção de 1497, e implantação a partir de 1545 e conclusão em 1549, ano de fundação da Cidade;
- ✓ na sua situação geográfica, fazendo com que a Cidade seja dividida em duas metades chamadas de Cidade Alta e Baixa, e a falta de um projeto urbanístico, que defina as características de crescimento da cidade;
- ✓ na falta de um plano piloto para desenvolvimento urbano da Cidade;
- ✓ a existência de uma rede viária complexa e cheia de ladeiras, que em alguns casos tem inclinação superior à 60°;
- ✓ ruas estreitas e com calçamento irregular;
- ✓ devido à característica peninsular da Cidade, de sua topografia e da sua peculiaridade urbana, isto implicou na impossibilidade do uso de helicópteros para auxílio nos salvamentos;
- ✓ a não pré-disposição política por parte da Prefeitura, para participação do estudo;
- ✓ A não implantação efetiva das ações propostas.

Apesar destes limitantes ao trabalho, as estruturas das árvores de valor e de pontos de vistas, foram montadas a partir destas condicionantes, fazendo com que os decisores fossem mais criteriosos nos suas considerações sobre, qual o patamar do PVF e/ou do PVE a ser considerado para esta ou aquela ação proposta.

10.4. SOBRE OS OBJETIVOS PROPOSTOS

Considerando-se que a metodologia MCDA – Multicritério de Apoio a Decisão é uma abordagem construtivista, e tendo-se em vista que nesse tipo de teoria de aprendizado as pessoas são participantes ativas do processo de aquisição de

conhecimento, nesse caso representado pelas variáveis, que compõem o modelo construído, a metodologia trabalhada pode, então, ser aceita como sendo extremamente útil para:

- I. modelar as preferências e os valores das equipes responsáveis pelo resgate / socorro de acidentados;
- II. criar uma linha de diálogo entre os diversos segmentos das equipes de resgate / socorro;
- III. gerar um entendimento do contexto decisional;
- IV. ajudar a elaborar e/ou justificar julgamentos de valor;
- V. auxiliar na construção de recomendações para a melhoria dos níveis de atendimento de resgate / socorro.

Portanto, neste trabalho, a abordagem foi aplicada a uma situação real para a proposição de ações de aperfeiçoamento com o intuito de criar condições de evolução do sistema de resgate/socorro e para garantir essa proximidade da realidade, o facilitador acompanhou durante uma semana as equipes de resgate / socorro em suas atividades, observando a problemática que envolve essa questão tão importante para manutenção e preservação da vida humana.

Em termos teóricos, acredita-se que este trabalho contribuiu para a divulgação da metodologia MCDA – Multicritério de Apoio à Decisão, por meio de uma reflexão fundamentada sobre os seus procedimentos metodológicos e teóricos no meio acadêmico da área de saúde.

10.5. SUGESTÕES

Algumas questões que chamaram atenção do autor merecem destaque como recomendações e/ou sugestões, no intuito de aprofundar a questão estudada:

- 1 °. vincula-se aos resultados do estudo, já que este não representa uma etapa acabada. Serve como reflexão às equipes de resgate/socorro

para implementação de novas técnicas que permitam a melhoria dos procedimentos de resgate/socorro de acidentados. Espera-se, a partir da análise realizada sobre o processo de construção do novo modelo de atendimento, oferecer um exemplo para outras organizações que aplicam os modelos tradicionais de atendimento, baseados em normas cartesianas e racionalistas;

- 2^o. diz respeito à utilização da abordagem construtivista para o aprimoramento dos sistemas de atendimento e tratamento de pessoas por profissionais da área de saúde;
- 3^o. refere-se ao desenvolvimento de novos trabalhos com a aplicação do modelo construído, porém utilizando-se dos conhecimentos de especialistas em cada área de interesse com o propósito de ampliar o significado dos critérios utilizados para a operacionalização;
- 4^o. está associada ao mapa cognitivo, no qual podem ser extraídos outros PVF's para formação de outras estruturas importantes, que levariam os decisores a analisarem situações intermediárias no resgate/socorro, que interferem, direta ou indiretamente, na preservação da vida e integridade do acidentado. Tais árvores de pontos de vista poderiam ser: controle de iatrogenias, controle de tempo de morbidade, normas e práticas para atendimento de politraumatizados, estrutura de resgate / socorro, entre outras, que permitiriam a complementação desse estudo;
- 5^o. seria a de testar novas ações que permitiriam resultados melhores do que os obtidos com as atuais;
- 6^o. seria de selecionar as ações propostas neste trabalho, sendo analisadas novamente sob a ótica de políticas evolutivas, e sugerir estudos a serem implementados, para verificar as conseqüências no contexto decisório, quando se tentasse tal procedimento;
- 7^o. como proposta para tese de doutorado poderia se analisar a aplicabilidade deste estudo, mais pormenorizado, sob a ótica da UTI e dos tratamentos ali ministrados, bem como, na análise dos hospitais especializados no tratamento de vítimas politraumatizados;

- 8 °. para determinar, as necessidades das equipes resgate/socorro de equipamentos específicos e sua distribuição estratégica na cidade;
- 9 °. na análise de procedimentos clínicos de politraumatizados;
- 10 °. Para determinar qual seria o melhor perfil, para formação e determinar a composição das equipes:
 - Intensivistas de UTI
 - Resgate
 - Atendimento clínico.

Entretanto, vale salientar que a elaboração e implantação dos resultados obtidos neste trabalho não são garantias das melhorias nos procedimentos de resgate/socorro das vítimas de acidente, pois as condições governamentais, de tráfego, de equipamentos, de área geográfica e de equipes mudam com o passar do tempo, provocando a necessidade de revisões constantes nesse estudo.

Uma outra limitação do presente trabalho consiste na impossibilidade de acompanhamento na implantação do modelo proposto. Desse modo, apesar de toda fundamentação teórica e prática do processo de construção do modelo, as recomendações apresentadas se constituem em propostas potenciais. A determinação de seus possíveis acertos e/ou erros só poderá ser afirmada após o confronto com os resultados aferidos com a implementação real.

Finalmente, em relação ao trabalho como um todo, podem ser observados alguns fatos marcantes os quais inspiraram a proposição da continuidade dessas pesquisas. O tema – **problemáticas** – é, realmente, fundamental para se poder entender de forma clara a atividade e os procedimentos de apoio à decisão sob a ótica, menos complexa, de uma metodologia multicritério de apoio à decisão. A compreensão das várias problemáticas que ocorrem é crucial para que a atividade de apoio à decisão obtenha sucesso nessa função de fornecer um auxílio, através de uma metodologia multicritério, a um processo decisório.

CAPÍTULO 11

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 📖 ACKERMANN. F., EDEN, C., CROPPER, S. ***Getting Started with Cognitive Mapping***. Artigo fornecido com o **software COPE**, 1995.
- 📖 ALMEIDA-FILHO, Naomar. ***La Ciencia Tímida: Ensayos de Desconstrucción de la Epidemiología***. 1ª Edição. Buenos Ayres- Argentina: Lugar Editorial, 2001.
- 📖 ÁLVAREZ B.; GOROSTIDI PÉREZ, J.; RODRÍGUEZ MAROTO, O.; ANTUÑA EGOICHEAGA, A.; ALONSO, P. ***Estudio del Triage y Tiempos de Espera en un Servicio de Urgencias Hospitalario***. *Emergências*, 1998; 10:100-4. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 03 de Novembro de 2001.
- 📖 ALVAREZ, M. E. B. ***Organização, Sistemas e Métodos***. 1ª Edição. São Paulo : McGraw-Hill, 1990. 683p.

- 📖 AMERICAN ASSOCIATION FOR AUTOMOTIVE MEDICINE. **The Abbreviated Injury Scale (AIS)** -2000 Revision. Des Plaines, Illinois, 2000
- 📖 ARREOLA-RISA, C. ; MOCK, C. N. ; PADILLA, D. ; **Trauma Care Systems in Urban Latin America: The Priorities Should Be Prehospital and Emergency Room Management.** Journal of Trauma : 1995; Volume : 39 ; 457-462. Disponível: <http://www.jtrauma.com/> . Acesso em: 15 de outubro de 2001.
- 📖 AUBENQUE, Pierre ; BRUNSCHWIG, Jacques. **Études aristoteliennes.** 3ª Edição. Paris, França : Vrin, 1995.
- 📖 BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- 📖 BAKER, S.P.; WHITFIELD, R. A.; O'NEILL, B. **Geographic Variations In Mortality From Motor Vehicle Crashes.** *European Journal of Trauma* 1997; Volume: 36: 275-88. Disponível em: <http://link.springer.de/link/service/journals/index.htm>. Acesso em: 10 de setembro de 2001.
- 📖 BANA E COSTA, C.A. **A Methodology For Sensitivity Analysis In Three-Criteria Problems: A Case Study In Municipal Management** *Europa Journal Opl. Res.*, 33, pp. 159-173. (1988a)
- 📖 _____. **Introdução Geral às Abordagens Multicritério de Apoio à Tomada de Decisão : Investigação Operacional.** *Revista de Pesquisa Operacional.* v. 66, p. 117-139, Jun/1988b.
- 📖 _____. **Absolute And Relative Evaluation Problematics. The Concept Of Neutral Level And The MCDA Robot Technique.** *Proceedings of the*

- International Workshop on Multicriteria Decision Making, Methods - Algorithms - Applications.*** Liblice, march 18-22, (1992a).
- 📖 _____ . ***Structuration, Construction et Exploitation d'un Modèle Multicritère d'Aide à la Decision.*** Thèse de doctorat pour l'obtention du titre de Docteur en Ingénierie de Systèmes. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior Técnico, (1992b).
- 📖 _____ . ***Les Problématiques dans le Cadre de L'Activité D'Aide à la Decision.*** LAMSADE, Université Paris-Dauphine, , n° 80, setembro, 1993a.
- 📖 _____ . ***Processo de Apoio à Decisão: Problemáticas, Actores e Ações.*** Escola de Novos Empreendedores - ENE, UFSC, 31 pg, 1993b.
- 📖 _____ . ***Três Convicções Fundamentais na Prática do Apoio à Decisão.*** Escola de Novos Empreendedores - ENE, UFSC, 12 pg, 1993c.
- 📖 _____ . ***O que entender por Tomada de Decisão Multicritério ou Multiobjetivo.*** Florianópolis: ENE - Escola de Novos Empreendedores da UFSC, (1995)
- 📖 BANA E COSTA, Carlos A.; DE CORTE, J. M., VANSNICK, J. C. ***MACBETH.*** Versão 1.0, 1997. Software.
- 📖 BANA E COSTA, Carlos A.; SILVA, F. N. ***Concepção de uma 'Boa' Alternativa de Ligação Ferroviária ao Porto de Lisboa : Uma Aplicação da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão e à Negociação.*** V. 14, p 115-131. 1994.
- 📖 BANA E COSTA, Carlos A.; VANSNICK, Jean Claude. ***Measurement Theory and Decision Aid.*** In: *Readings in Multiple Criteria Decision Aid.* Springer-Verlag, pp. 81-100, 1990.

- 📖 _____. **Uma Nova A bordagem ao Problema da Construção de uma Função de Valor Cardinal : *MACBETH. Investigação Operacional.*** V. 15, p 15-35. 1995.
- 📖 _____. **Thoughts a Theoretical Framework For Measuring Attractiveness By Categorical Based Evaluation Technique (MACBETH).** In J. Clímaco (ed.), *Multicriteria Analysis*, Springer-Verlag, Berlin, 1997.
- 📖 BANA E COSTA, C. A.; VANSNICK, Jean Claude ; ENSSLIN, Leonardo ; CORRÊA, E.C. **Decision Support Systems in Action: Integrated Application in a Multicriteria Decision Aid Process.** *European Journal of Operational Research*, 1998.
- 📖 BANA E COSTA, C. A.; VANSNICK, Jean Claude e STEWART, Theodor J. ***Multicriteria Decision Analysis: Some Thoughts Based On The Tutorial And Discussion Sessions Of The Enigma Meetings.*** *14 th European Conference on Operacional Research*, jul. 1995.
- 📖 BANA E COSTA, Carlos A. ; VINCKE, P. ***Basic Concepts of Preference Modeling.*** In: *Readings in Multiple Criteria Decision Aid*, Springer-Verlag, p.101-118, 1990.
- 📖 BARCLAY, S. ***HIVIEW Software Package.*** London School of Business, 1984.
- 📖 BASADUR, M. ; ELLSPERMANN, S. J. ; EVANS, G. W. ***A New Methodology for Formulating Ill-Structured Problems.*** Boston – EUA : Omega, v.22, n.6, p.627-645, 1994.
- 📖 BELTON, V.; ACKERMANN, F.; SHEPHERD, I ***Integrated Support From Problem Structuring Through To Alternative Evaluation Using Cope And Visa.*** *Multi-Criterial Decision Analysis*, n.6, pp. 115 - 130, 1997

- 📖 BEINAT, Euro. **Multiattribute Value Functions for Environmental Management**. Amesterdan – Holanda : *Timbergen Institute Research Series*, 1995.
- 📖 BERNARD, C. **Introduction a l'étude de la médecine expérimentale**. Paris - França: Champs Flammarion 1984.
- 📖 BERTI, Enrico. **Aristóteles no século XX**. Tradução: Macedo, D., 1ª Edição. São Paulo: Loyola, 1997.
- 📖 BEYSSADE, Jean-Marie. **La Philosophie Première de Descartes**. Paris-França : Jvit, 1934.
- 📖 BIROLINI, D. **Trauma: Os Índices de Trauma**. Revista Coletânea Brasil de Cirurgia 1996; Volume: 23 ; 4-5
- 📖 BORGERT, Altair. **Construção de um sistema de gestão de produtos à luz de uma metodologia construtivista multicritério: um estudo de caso em telecomunicações**. Florianópolis - Brasil, 1999. Dissertação de Mestrado - Depto. de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 📖 BOURDÉ, Guy e MARTIN, Hervé. **As Escolas Históricas**. Lisboa-Portugal: Editora Europa-América, 2000.
- 📖 BRANDÃO, Denis M.S; CREMA, Roberto. **O Novo Paradigma Holístico: Ciência, Filosofia, Arte e Mística**. São Paulo: Sumus, 1991. 160p.
- 📖 BRANDÃO, Zaia. **A Crise dos Paradigmas e a Educação**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- 📖 CANGUILHEM, G. **Ideologia e Racionalidade nas Ciências da Vida**. Trad. Emília Piedade. Lisboa-Portugal: Edições 70, 1977. (Tradução de: *Ideologie*

et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie. Paris-França: Librairie Philosophique J. Vrin)

- 📖 _____ . **O Normal e o Patológico.** Trad. Maria Thereza Redig de Carvalho Barrocas. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978. (Tradução de: ***Le normal et le Pathologique.*** Paris-França: Presses Universitaires de France, 1966).
- 📖 CHAZAUD, J. ***Médecine des Philosophies et Philosophie Médicale.*** Paris-França: Editions L'Harmattan, 1977.
- 📖 CHECKLAND, P. ***Systems Thinking, Systems Practice,*** Wiley, 1993.
- 📖 CORRÊA, Émerson C. **Construção de um Modelo Multicritério de Apoio ao Processo Decisório.** Florianópolis - Brasil, 1996. Dissertação de Mestrado - Depto. de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 📖 COSSETTE, P., AUDET, M. ***Mapping of an Idiosyncratic Schema.*** *Journal of Management Studies*, v.29, n.3, pp. 325-348, 1992.
- 📖 COURBON, J.C. ***Processus de Décision et Aide À La Décision.*** *Economies et Sociétés.* Paris – França: Séries Sciences de Gestion, 3, tome XVI, pp. 1455-1476, 1982.
- 📖 DAMPIER, William C. ***A History of Science.*** 4ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1948.
- 📖 DAVIS, John H. ***History of Trauma.*** Stamford, Connecticut: Appleton & Lange, ed. 3, 3-13, 1996.

- 📖 DEMARQUE, Denis. **Homeopatia. Medicina de Base Experimental**. Rio de Janeiro: Gráfica Olímpica, 1973. 425p
- 📖 DUTRA, Ademar. **Elaboração de um Sistema de Avaliação de Desempenho dos Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Administração – SEA à Luz da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão**. Florianópolis - Brasil, 1998. Dissertação de Mestrado - Depto. de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 📖 EDEN, C. **Cognitive Mapping**. *European Journal of Operational Research*, n. 36, pp. 1-13, 1988.
- 📖 _____. **Using Cognitive Mapping For Strategic Options Development And Analysis (SODA)**. In: ROSENHEAD, J., (ed.) *Rational Analysis For A Problematic World*, Chichester: Wiley, 1989
- 📖 _____. **On The Nature Of Cognitive Maps**. *Journal of Management Studies*, v.29, n.3, pp. 261-266, 1992.
- 📖 EDEN C.; ACKERMANN, F.; CROOPER S. **The Analysis of Cause Maps**. *Journal of Management Studies*. **29:3**, pp. 309-324, (1992).
- 📖 EDEN, C.; JONES, S.; SIMS, D. **Messing About in Problems**. Oxford: Pergamon, 1983.
- 📖 EDEN C.; RADFORD J. **Tackling Strategic Problems - The Role of Group Decision Support**. New York – EUA: SAGE Publications, 1990.
- 📖 ENSSLIN, Leonardo; BANA E COSTA, C.A.; MONTIBELLER, Gilberto. **From Cognitive Maps To Multicritéria Models; Proceedings of the International Conference on Methods and Applications of MCDA**. Mons, Bélgica, 1997.

- 📖 ENSSLIN, Leonardo; BANA E COSTA, C. A.; MONTIBELLER, Gilberto ; CORREA, E.C. ; ZANELLA, I. **Construção e Análise de Inconsistência Em Escalas de Valor Cardinais Geradas a Partir de Julgamentos Subjetivos.** *XXVIII Congresso de Pesquisa Operacional*, Rio de Janeiro 26-27, agosto. 1996a.
- 📖 _____. **Mapas Cognitivos e a Estruturação de um Modelo Multicritério para a Avaliação da Qualidade de Vida em Empresas.** *XXVIII Congresso de Pesquisa Operacional*, Rio de Janeiro 26-27, agosto. 1996b.
- 📖 ENSSLIN, Leonardo e MONTIBELLER NETO, Gilberto. **Mapas Cognitivos no Apoio à Decisão. Artigo Submetido ao ENEGEP' 98**, Rio de Janeiro, Setembro, 1998a.
- 📖 _____. **Que Critérios Devem Ser Considerados em uma Avaliação?** Trabalho completo em anais de congresso/nacional. XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção e IV Congresso Internacional de Engenharia Industrial. NITERÓI, RJ. – BRASIL, 23/09/98, editora: ABEPRO, 1998b.
- 📖 ENSSLIN, Leonardo; MONTIBELLER Neto, Gilberto; NORONHA, Sandro M. **Apoio à Decisão – Metodologia para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas.** 1ª Edição. Florianópolis: Editora Insular, 2001.

- 📖 ENSSLIN, Leonardo; MONTIBELLER Neto, Gilberto; SENA, André Pedral S. **Escolha do Melhor Procedimento a Ser Empregado para Redução no Tempo de Resgate de Vítimas de Acidente Automobilístico**. Trabalho completo em anais de congresso/nacional. SPOLM 2001 – V Simpósio de Logística da Marinha / IV Simpósio de Pesquisa Operacional da Marinha. Rio de Janeiro, RJ. – BRASIL, 18 e 19/12/2001, editora: CASNAV, 2001.
- 📖 ENSSLIN, Leonardo; MONTIBELLER Neto, Gilberto; ZANELLA, Italo José; NORONHA, Sandro Mac D. **Metodologia Multicritério em Apoio à Decisão**, LabMCDA, EPS, UFSC, 1999.
- 📖 ENSSLIN, Leonardo ; MORAIS, Marisa Luciana S. DE ; PETRI, Sergio M. **Construção de um Modelo Multicritério em Apoio ao Processo Decisório na Compra de um Computador**. Florianópolis - Brasil, 1999. Artigo Depto. de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 📖 ENSSLIN, Sandra R. **A Estruturação no Processo Decisório de Problemas Multicritérios Complexos**. Florianópolis – Brasil, 1995. Dissertação de Mestrado – Depto. De Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, pg 92.
- 📖 FERRANDEZ PORTAL, L.; RAMOS PASCUA, L. **Manejo del Politraumatizado en el contexto hospitalario**. En: Martínez Rodríguez E, Paz Jiménez J, directores. *Avances en la asistencia al paciente traumatizado*. Oviedo: Universidad de Oviedo 1992;85-93. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 03 de Novembro de 2001.
- 📖 FIALHO, Francisco Antônio P. **Ciências da Cognição**. 1ª Edição. Florianópolis : Insular, 2001.

- 📖 FIOL, C. M. ; HUFF, A. S. **Maps For Managers: Where Are We? Where Do We Go From Here?** *Journal of Management Studies*, v.29, n.3, pp. 267-286, 1992.
- 📖 FREIRE, Evandro C. S. ; MANTOVANI, Mário; FRAGA, Gustavo P. **TRAUMA - A Doença dos Séculos**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 1999.
- 📖 GARCIA-CASTRILLO Riesgo, L. **El Paciente Politraumatizado. Modelo Asistencial**. En: López Espadas F. editor. *Manual de asistencia al paciente politraumatizado*. Madrid: ELA-ARAN, 1994; 13-8. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 15 de Novembro de 2001.
- 📖 GOODWIN, P.; WRIGTHAT, G. **Decision Analysis For Management Judgement**. Chichester: Jhon Wiley & Sens, 1991.
- 📖 GRAYLING, A C. **Epistemology**. Bunnin and others (editors); The Blackwell Companion to Philosophy. Cambridge, Massachusetts – EUA: Blackwell Publishers Ltd, 1996.
- 📖 HAHNEMAMN, Samuel. **Organon de la Medicina**. 6ª Edição. Trad. Espanhola. Buenos Aires: Ed. Albatroz, 1986.
- 📖 HASSETT, James M. **Do It Right, Do the Right Thing**. *The 9th Annual Meeting of the Eastern Association for the Surgery of Trauma, January, 1996, Orlando, Florida*. Volume 41, Number 1. Disponível em: <http://www.wwilkins.com/TA/1079-60617-96toc.html#JOURNAL%20OF%20TRAUMA>. Acessado em: 14 de Dezembro de 2001.
- 📖 HEGENBERG, Leonidas. **Doença: Um Estudo Filosófico**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998.

- 📖 HUCKFELDT, Roger; AGEE, Carson; NICHOLS, W. Kirt; BARTHEL, James. **Nonoperative Treatment of Traumatic Pancreatic Duct Disruption Using an Endoscopically Placed Stent**. In: The 9th Annual Meeting of the Eastern Association for the Surgery of Trauma, January, 1996, Orlando, Florida. Volume 41, Number 1. Disponível em: <http://www.wwilkins.com/TA/1079-60617-96toc.html#JOURNAL%20OF%20TRAUMA>. Acessado em: 14 de Dezembro de 2001.
- 📖 KEENEY, R.L. **Building Models Of Values**. *European Journal of Operational Research*, n. 37, pp. 149-157. (1988).
- 📖 _____ . **Value Focused Thinking: A Path to Creative Decision Making**. London: Harvard University Press, (1992).
- 📖 KEENEY, R.L.; NAIR, K. **Selecting Nuclear Power Plant Sites In The Pacific North-West Using Decision Analysis**. In : D.E. Bell, R.L. Keeney and H. Raiffa (eds.), *Conflicting Objectives in Decisions*, John Wiley, pp. 298-322, (1977).
- 📖 KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs**. New York: John Wiley & Sons, (1976).
- 📖 KRYVALIS Ltd. **HIVIEW for WINDOWS**. Versão 1.61G, 1995. Software
- 📖 KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 1ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 1977.
- 📖 LANDIM FILHO, Raul. **Evidência e Verdade no Sistema Cartesiano**. 1ª Edição. Rio de Janeiro : Ed. Loyola, 1992.
- 📖 LARICHEV, O. I.; MOSHKOVISH, H. M. **An Approach To Original Classification Problem**. *International Transactions in Operational Reseach*, 1, 3, pp. 375-385, (1994).

- 📖 LYONS, Albert S.; PETRUCELLI, R. Joseph. **Medicine: An Illustrated History**. New York - EUA: Abradale Press, 1987.
- 📖 LOCKE, John (1689) **An Essay Concerning Human Understanding**. Ed. de Peter H. Nidditch, Oxford - Inglaterra: Oxford University Press, 1975, Liv. III, cap. §4-5, pp. 406-407.
- 📖 MACHADO, Roberto. **Ciência e Saber: A Trajetória da Arqueologia de Michel Foucault**. Rio de Janeiro: Graal, 1982.
- 📖 MAIO, Ronald F.; BURNEY, Richard E.; GREGOR, Mary Ann; BARANSKI, Mark G. **A Study of Preventable Trauma Mortality in Rural Michigan**. In: *the 55th Annual Meeting of the American Association for the Surgery of Trauma, September 27-30, 1995, Halifax, Nova Scotia, Canada*. Disponível em: <http://www.wwilkins.com/TA/1079-60617-96toc.html#JOURNAL%20OF%20TRAUMA>. Acessado em: 14 de Dezembro de 2001.
- 📖 MESQUITA, Waldir P. **Acidentes Automobilísticos: Tratamento de Politraumatizados - Editorial. Jornal Medicina**. Set/1998. Disponível: <http://www.cfm.org.br/jornal/jornal.htm>. Acesso em: 15 de outubro de 2001.
- 📖 MICROSOFT. **Excel**. Versão: 2000. 2001. Software.
- 📖 MONTIBELLER NETO, Gilberto. **Mapas Cognitivos: Uma Ferramenta de Apoio à Estruturação de Problemas**. Florianópolis - Brasil, 1996. Dissertação de Mestrado - Depto. de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

- 📖 MUNDA, G.; NIJKAMP, P.; RIETVELD, P. **Monetary and Non-Monetary Evaluation Methods in Sustainable Development Planning**. In: *Economie Appliquée*, v. 48, n. 2, 1995, p. 143-160.
- 📖 NISBET, Robert. **Conservadorismo e Sociologia**. In: José de Souza Martins (org.) *Introdução crítica à Sociologia Rural*. São Paulo: Hucitec, 1986.
- 📖 NIETZSCHE, F. (1889) **O Crepúsculo dos Ídolos**. trad. de Artur Morão. São Paulo : Edições 70, 1988, pp. 35-36.
- 📖 OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, Organização & Métodos : Uma Abordagem Gerencial**. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 1988. 479p.
- 📖 PRAT FABREGAT, S.; SANCHEZ-LLORET, J. **La Asistencia Inicial al Paciente Traumático**. En: Ferreres Claramut A, editor. Urgencias en traumatología. Barcelona: DRUG-FARMA 1998; 7-53. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 03 de Novembro de 2001
- 📖 PEDRAGOSA, J. L. **Epidemiología de los Accidentes y los Politraumatizados**. In: Triginer C, editor. *Politraumatizados. Avances en Cuidados Intensivos*. Barcelona: MCR 1992; 49-60. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 03 de Novembro de 2001.
- 📖 PERALES, N. **Estrategia Comunitaria ante Los Accidentes de Tráfico**. *Todo Hospital* 1990; 63:51-64. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 03 de Novembro de 2001.
- 📖 PINTO, Mario C. ; COIMBRA, Ricardo S. M. ; TOMASICH, F. S. ; PINTO, Luis E. C. C. ; RASSLAN, Sergio. **Análise do Papel do Atendimento Pré-Hospitalar na Mortalidade de Doentes Operados, Vítimas De Traumatismos Contusos**. *Revista Coletânea Brasil de Cirurgia*. 1996; Volume : 23 ; 181-185.

- 📖 PITELLI S. D.; MATTAR JR, J.; AZEVEDO JR, R.; MANREZA, L. A. **Regionalização e Hierarquização do Atendimento Médico de Urgência na Região Metropolitana de São Paulo**. Revista Paulista de Medicina. 1988; Volume:106 ; 21-27.
- 📖 QUESADA SUESCUM, A.; RABANAL LLEVOT, J. M.; TEJA BARBERO, J. L.; DURA ROS, M. J.; BLANCO HUELGA, C.; IRIBARREN SARRIAS, J. L. **Controversias en El Manejo Inicial del Trauma Grave**. Emergências 1998; 10:26-34. Disponível em: <http://www.semes.org/home.htm>. Acesso em: 03 de Novembro de 2001.
- 📖 REIS, José Carlos. **Tempo, História e Evasão**. Campinas: Papyrus Editora, 1994.
- 📖 RORTY, R. **Consequências do Pragmatismo**. Lisboa - Portugal: Instituto Piaget, 1999.
- 📖 ROSEN, George. **Uma História da Saúde Pública**. 2ª edição. São Paulo: UNESP: HUCITEC, 1994.
- 📖 ROSENHEAD, J. **Rational Analysis for a Problematic World-Problem Structuring Methods for Complexity Uncertainty and Conflict**. Londres: John Wiley & Sons, 1989
- 📖 ROY, B. **Decision science or decision-aid science?**. *European Journal of Operational Research*, n. 66, pp. 184-203, 1993.
- 📖 _____. **Decision-aid and decision making**. in: BANA e COSTA (ed.) **Readings in Multiple Criteria Decision Aid**. Berlin: Springer, pp. 17-35, 1990
- 📖 _____. **Méthodologie Multicritère d'Aide à la Décision**. Paris : Economica, 1985

- 📖 _____ . ***The Optimization Problem Formulation: Criticism And Overstepping*** *European J. of Op. Research*, 32, 6, pp.427-436. (1981).
- 📖 ROY, B.; VANDERPOOTEN, D. ***The European School of MCDA: Emergence, Basic Features and Current Works. Journal of Multi-Criteria Decision Analysis.*** Vol. 5, pp. 22-38. (1996).
- 📖 SAATY, T.L. **Método de Análise Hierárquica.** 1ª Edição. São Paulo: McGraw Hill, Makron, 1991.
- 📖 SACKETT, David L.; HAYNES, R. B.; GUYATT, Gordon H.; TUGWELL, Peter. ***Evidence Basic Medicine.*** 2ª Edição. Boston – EUA: *Little, Brown and Company, 2000.*
- 📖 SAMPALIS, J.S.; DENIS, R.; FRECHETTE, P.; BROWN, R.; FLEISZER, D., MULDER, D. ***Direct Transport to Tertiary Trauma Centers Versus Transfer from Lower Level Facilities: Impact on Mortality and Morbidity Among Patients with Major Trauma.*** *European Journal of Trauma* 1997; 43:288-95. Disponível em: <http://link.springer.de/link/service/journals/00068/index.htm>. Acesso em: 10 de setembro de 2001.
- 📖 SANTOS FILHO, Lycurgo de Castro. **Pequena História Da Medicina Brasileira.** 1ª Edição. São Paulo: Parma, 1980.
- 📖 SCHWENK, C.R., ***The Cognitive Perspective on Strategic Decision Making.*** *Journal of Management Studies*, v.25, n.1, pp.40-55, 1988
- 📖 SCHNORRENBARGER, Darci. **Construção de um Modelo de Avaliação do Desempenho de uma Divisão de Análise Contábil para Identificar aperfeiçoamentos utilizando metodologia Multicritério.** Florianópolis -

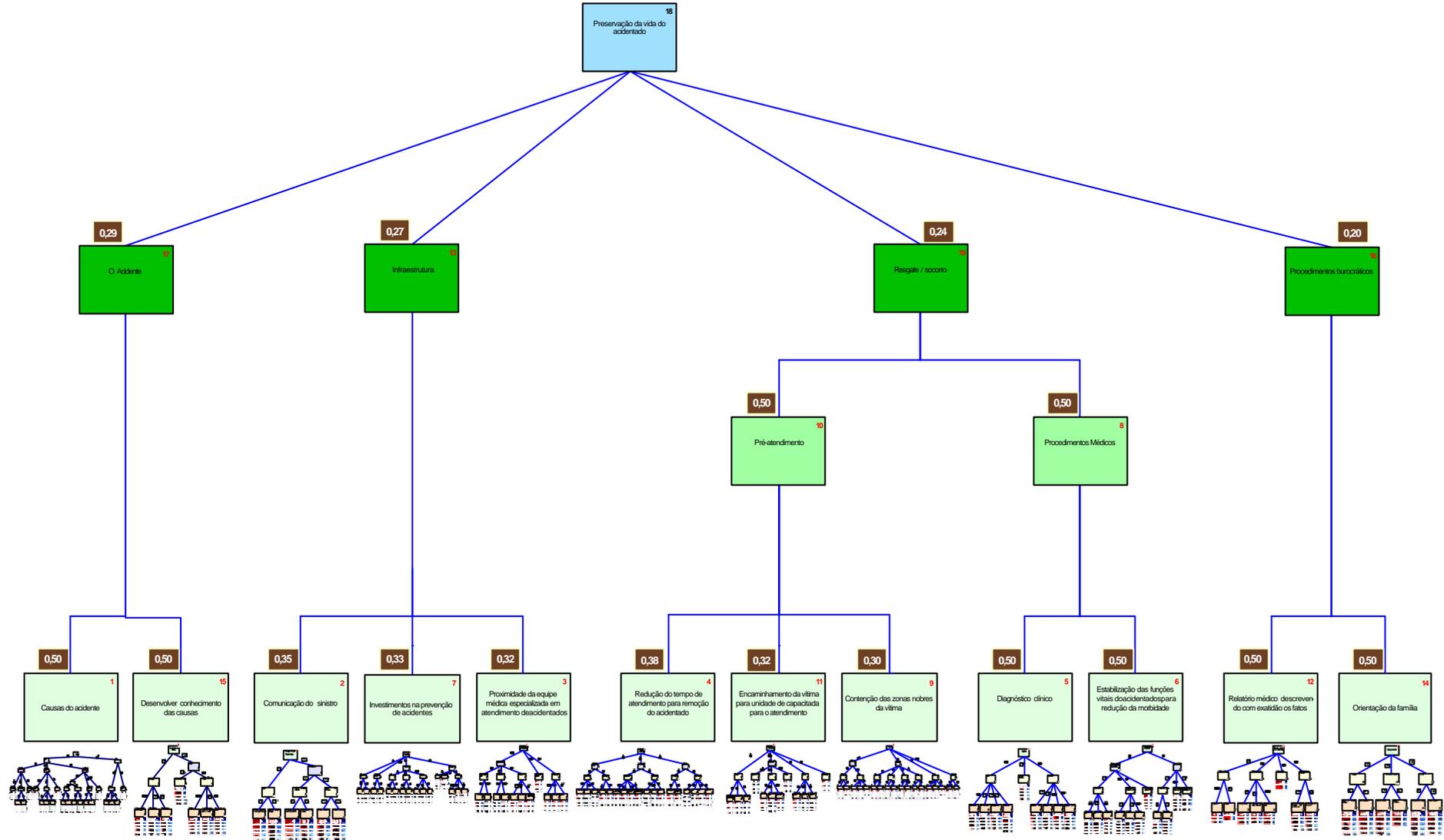
- Brasil, 1999. Dissertação de Mestrado - Depto. de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 📖 SCHWENK, C. R. ***The Cognitive Perspective on Strategic Decision Making***. *Journal of Management Studies*, v.25, n.1, pp.40-55, 1988
- 📖 SEARLE, John R. ***Rationality and Realism, What is at Stake?*** Reprinted by permission of *Dædalus, Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, from the issue entitled, "The American Research University", Berkeley, California – USA: *University of California at Berkeley, Fall 1993*, Vol. 122, No. 4.
- 📖 SENGE, PETER M. **A Quinta Disciplina: Arte, Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem**. 6. ed. São Paulo : Best Seller, 2000.
- 📖 SHOEMAKER, PAUL J. H.; RUSSO, J. E. ***A Pyramid of Decision Approaches***. *California Management Review*, Fall, pp. 9-31. (1993).
- 📖 SMARTDRAW Ltd. **SMARTDRAW**. Versão 6.0, 2002. Software.
- 📖 SMITH, G. F. ***Defining managerial problems: a framework for prescriptive theorizing***. *Management Science*, v. 35, n. 8, pp. 1489-1505, 1989b.
- 📖 SOURNIA, Jean-Charles; RUFFIE, Jacques. **As Epidemias na História do Homem**. Lisboa - Portugal: Edições 70, 1998.
- 📖 TRUNKEY, D. D. ***Trauma***. *Scientist American of Journal*: 1983; 249:28-35. Disponível: <http://www.sciam.com/> . Acesso em: 15 de outubro de 2001.
- 📖 VON WINTERFELDT, D.; EDWARDS, W. ***Decision Analysis and Behavioral Research***. 1ª Edição. Cambridge – Inglaterra: Cambridge University Press, 1986.

- 📖 WILLIAM, G. ***The Impact of Advanced Prehospital Emergency Care on The Mortality of Severely Brain-Injured Patients.*** *Journal of Trauma* 1987; Volume: 2; 365-9. Disponível: <http://www.jtrauma.com/> . Acesso em: 15 de outubro de 2001.
- 📖 WINTEMUTE, G. J.; WRIGHT, M. A. ***Initial and Subsequent Hospital Costs of Firearm Injuries.*** *Journal of Trauma*: 1992; Volume: 33; 556-560. Disponível: <http://www.jtrauma.com/> . Acesso em: 15 de outubro de 2001.
- 📖 WIRTH, NIKLAUS. **Algoritmos e Estrutura de Dados.** 3ª. ed. São Paulo : LTC, 1989.
- 📖 WRIGHT, G.; GOODWIN, P. ***Decision Analysis for Management Judgment*** 1ª Edição. Boston – EUA: John Wiley & Sons, 1990.
- 📖 WYATT, J.; BEARD, D.; GRAY, A. **The Time of Death After Trauma.** *Journal of Trauma*: 1995; Volume: 15; 1480:1502. Disponível: <http://www.jtrauma.com/> . Acesso em: 15 de outubro de 2001
- 📖 YVATURY, R. ***Panam Trauma Talk: Editorial. Pan-American Journal of Trauma.*** Volume 8, Nº 02. Dez/2000. Disponível: <http://www.jtrauma.com/> . Acesso em: 15 de outubro de 2001.
- 📖 ZANELLA, Italo J. **As Problemáticas Técnicas no Apoio à Decisão em um Estudo de Caso de Sistemas de Telefonia Móvel Celular.** Universidade Federal de Santa Catarina, 1996, Mestrado.

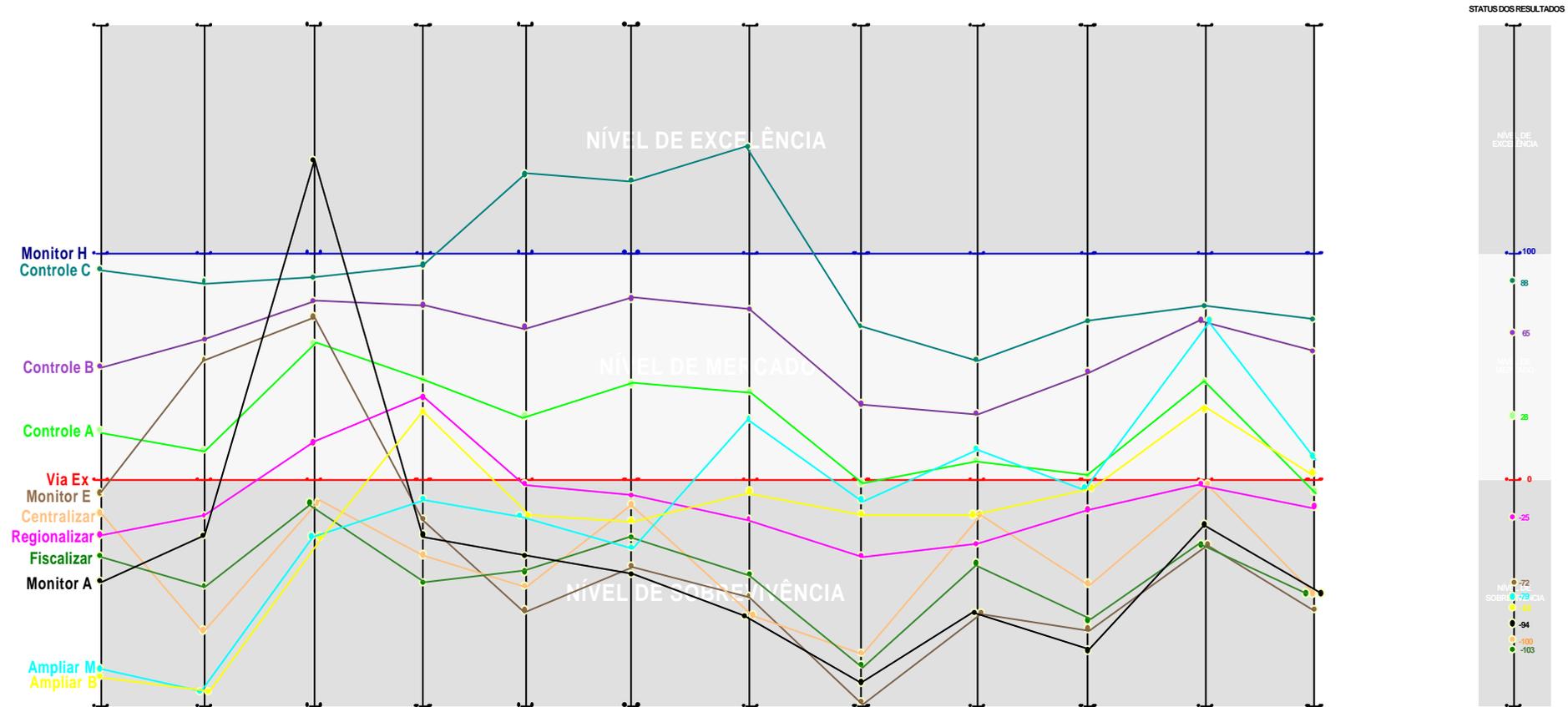
ANEXO I

ÁRVORE DE VALOR

ÁRVORE DE VALORES



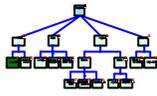
STATUS DECISÓRIO



ANEXO II

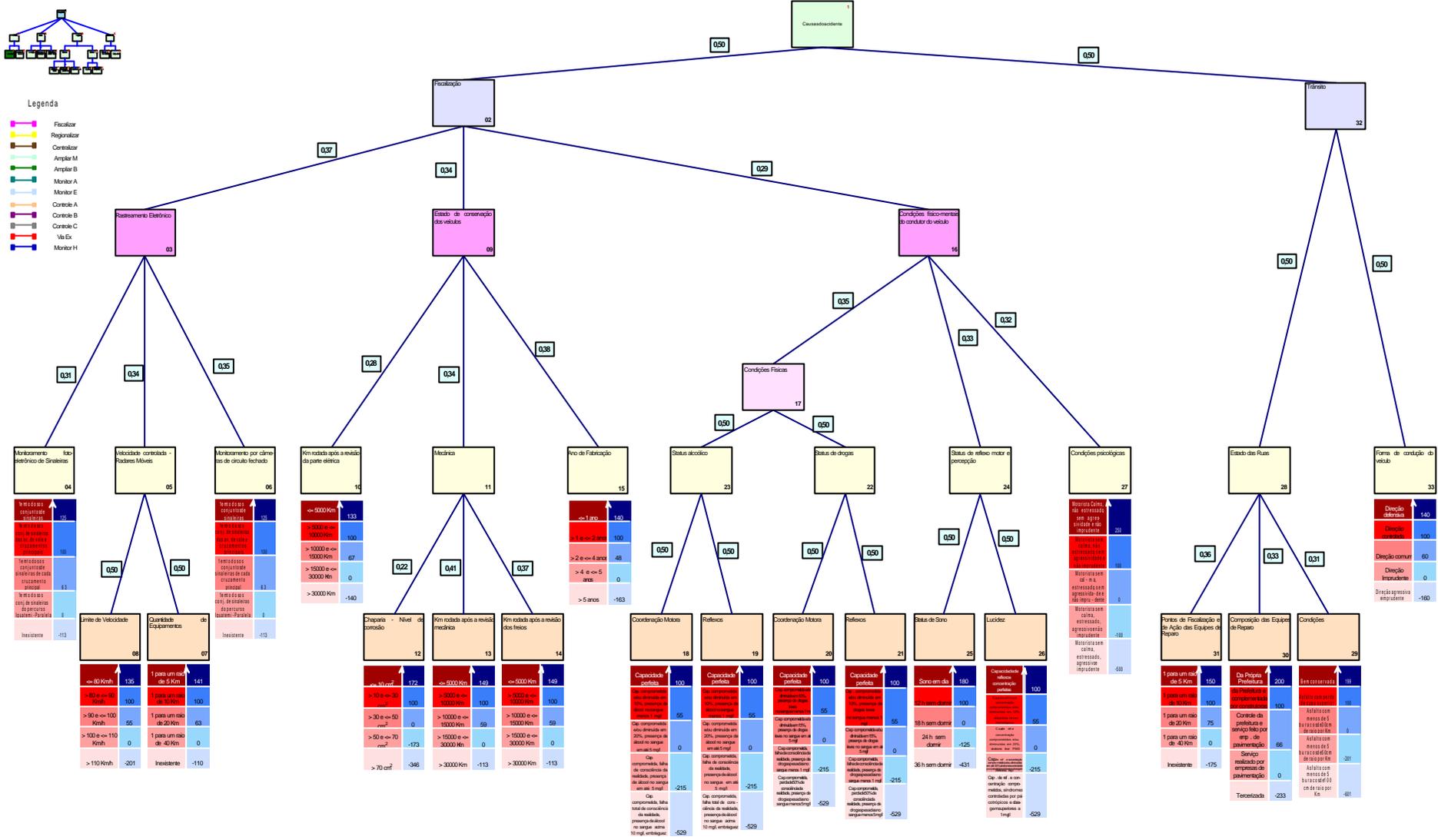
FUNÇÕES DE VALOR

FLUXOGRAMA I – CAUSAS DO ACIDENTE

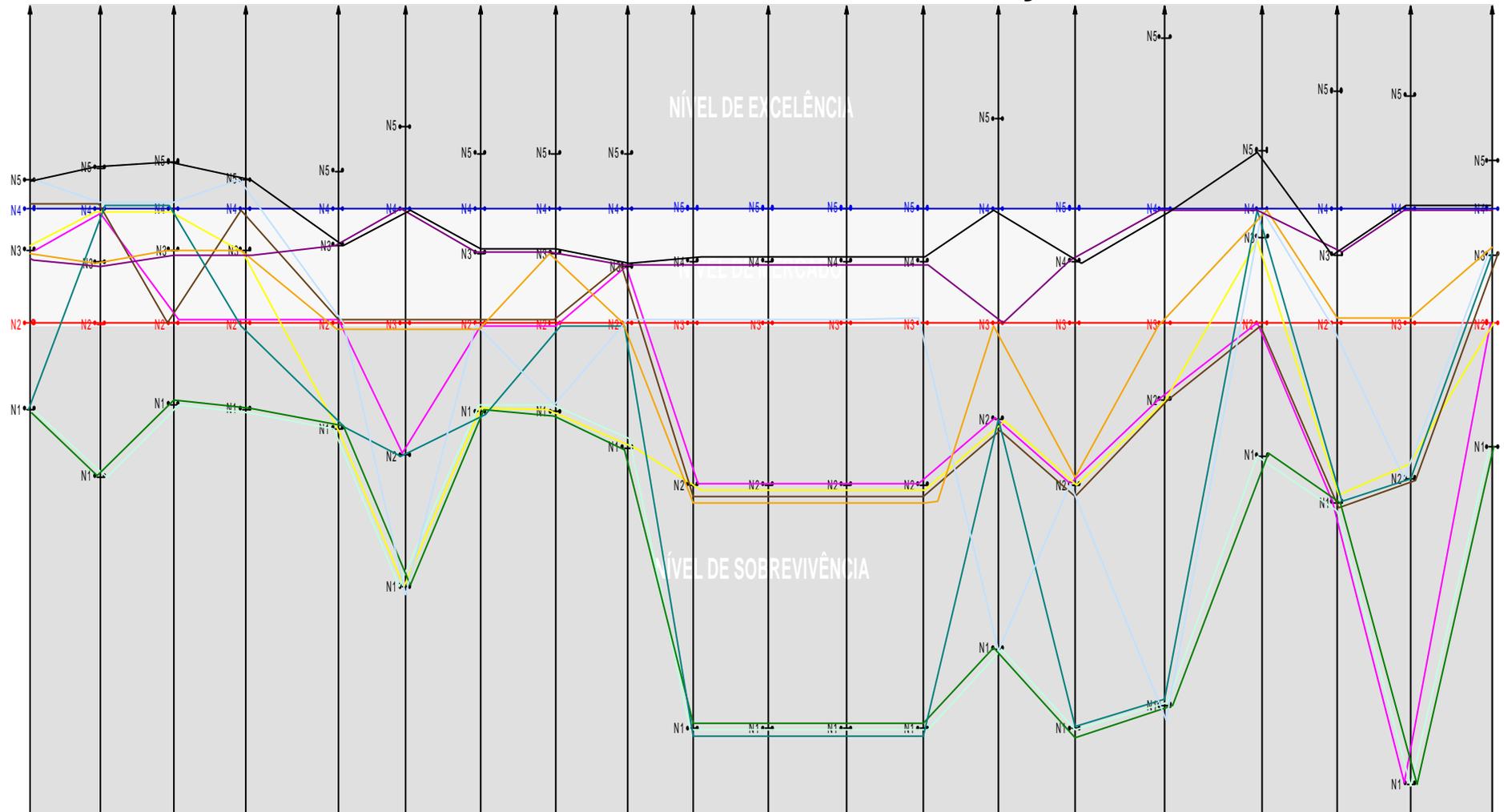


Legenda

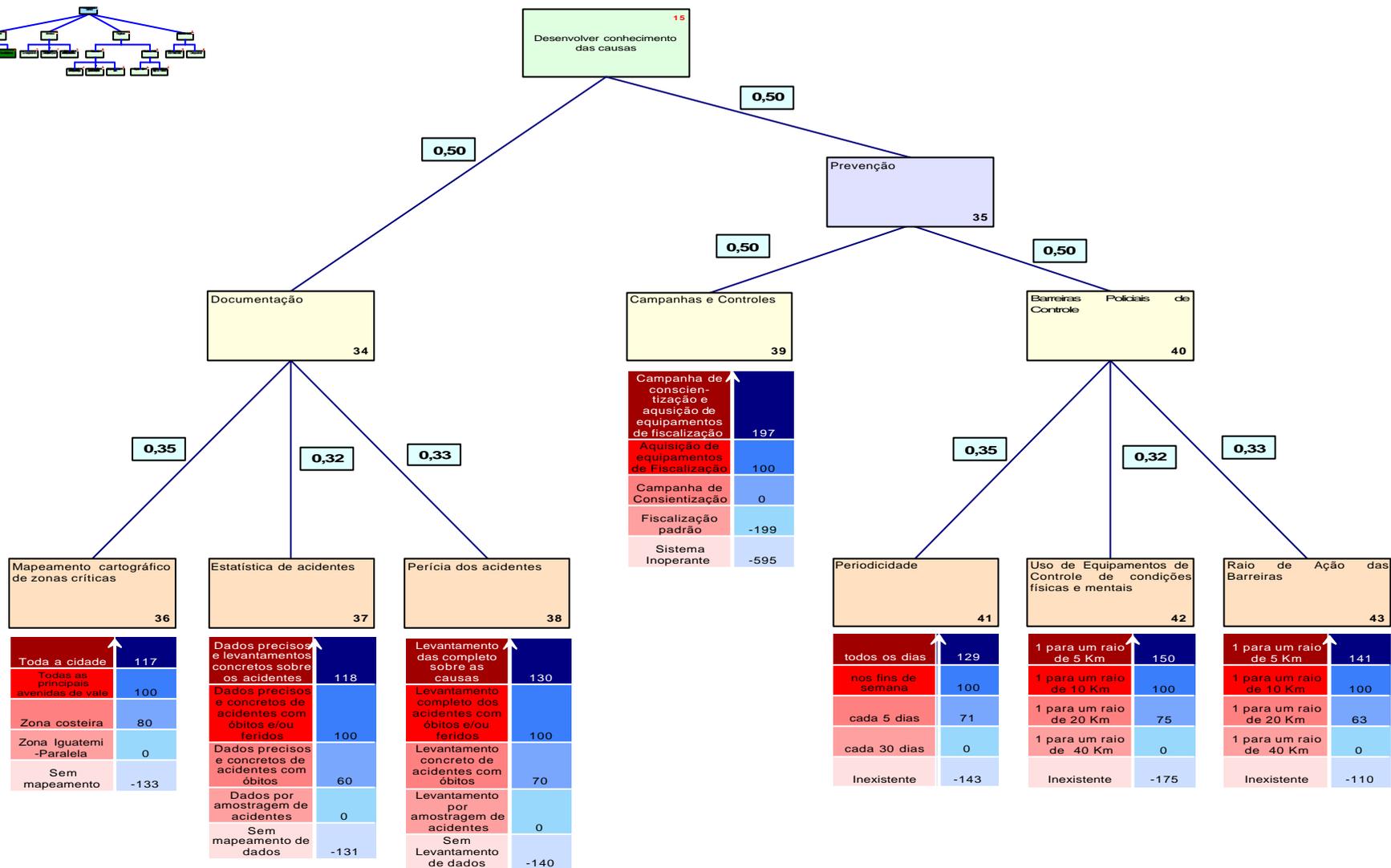
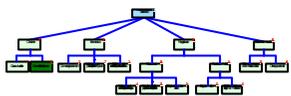
- Fatorador
- Regressor
- Controlador
- Amplitud M
- Amplitud B
- Monitor A
- Monitor E
- Controlador A
- Controlador B
- Controlador C
- Via Ex
- Monitor H



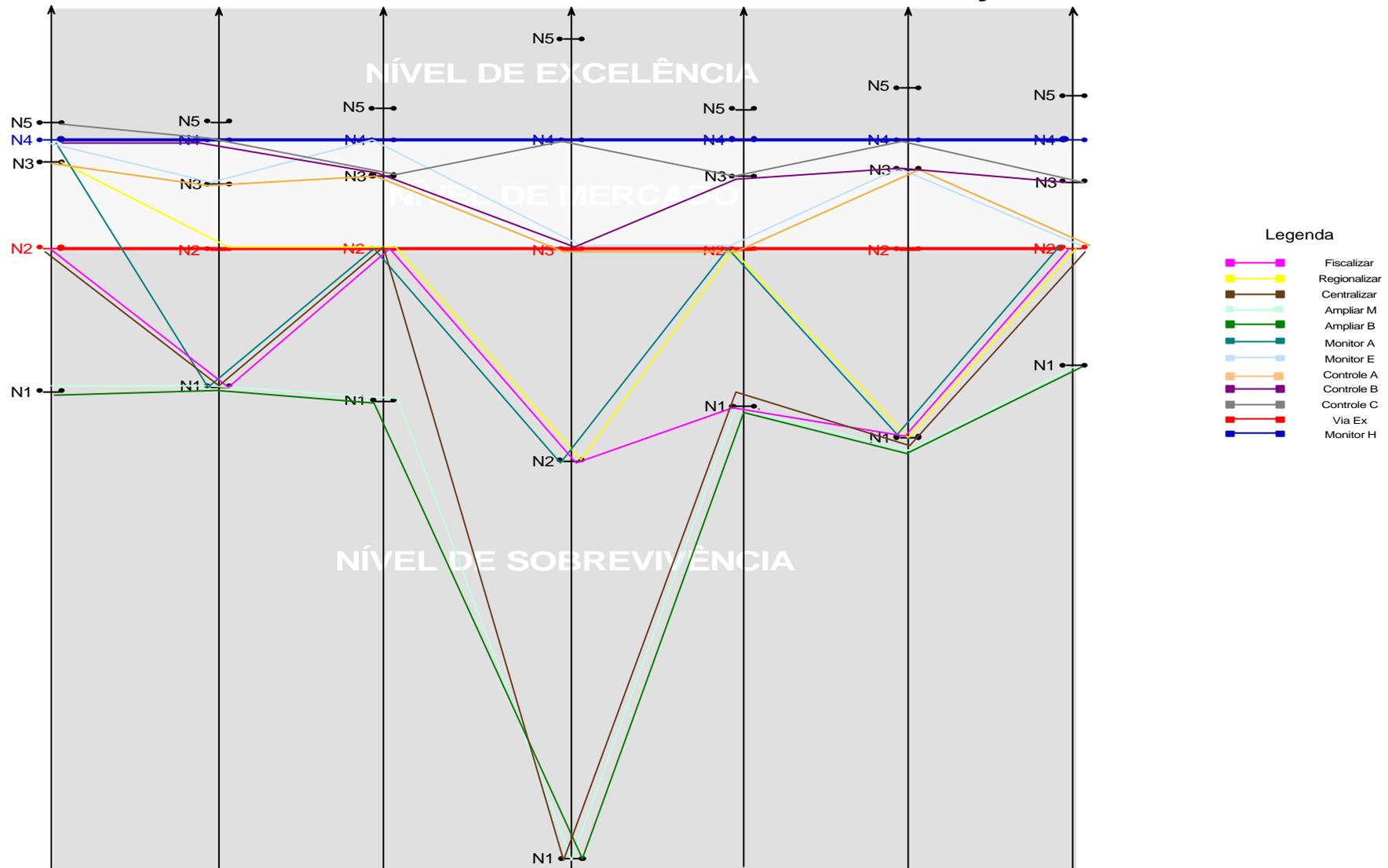
FLUXOGRAMA I – PERFORMANCE DAS AÇÕES



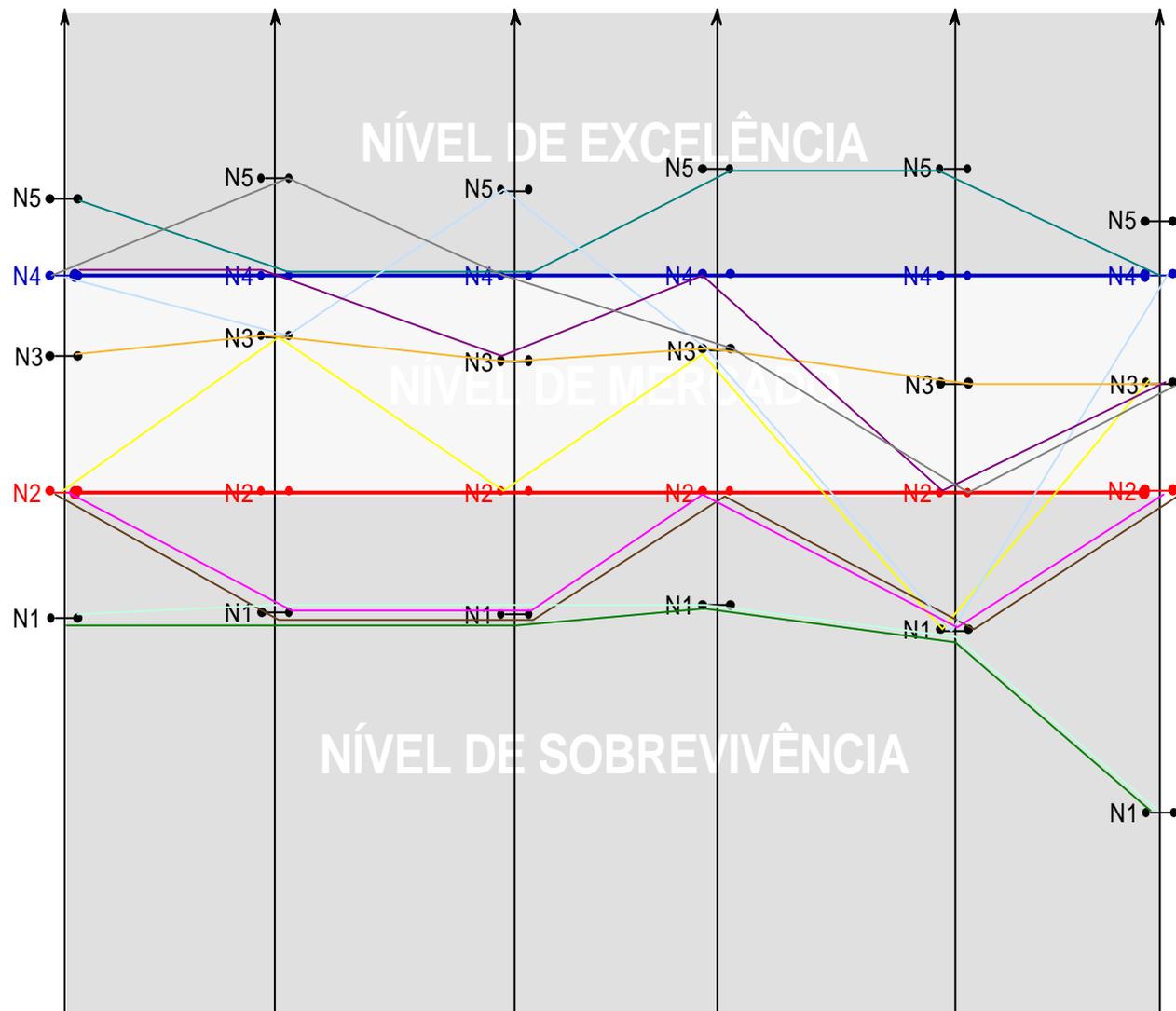
FLUXOGRAMA II – PERÍCIA DO VEÍCULO SINISTRADO



FLUXOGRAMA II – PERFORMANCE DAS AÇÕES



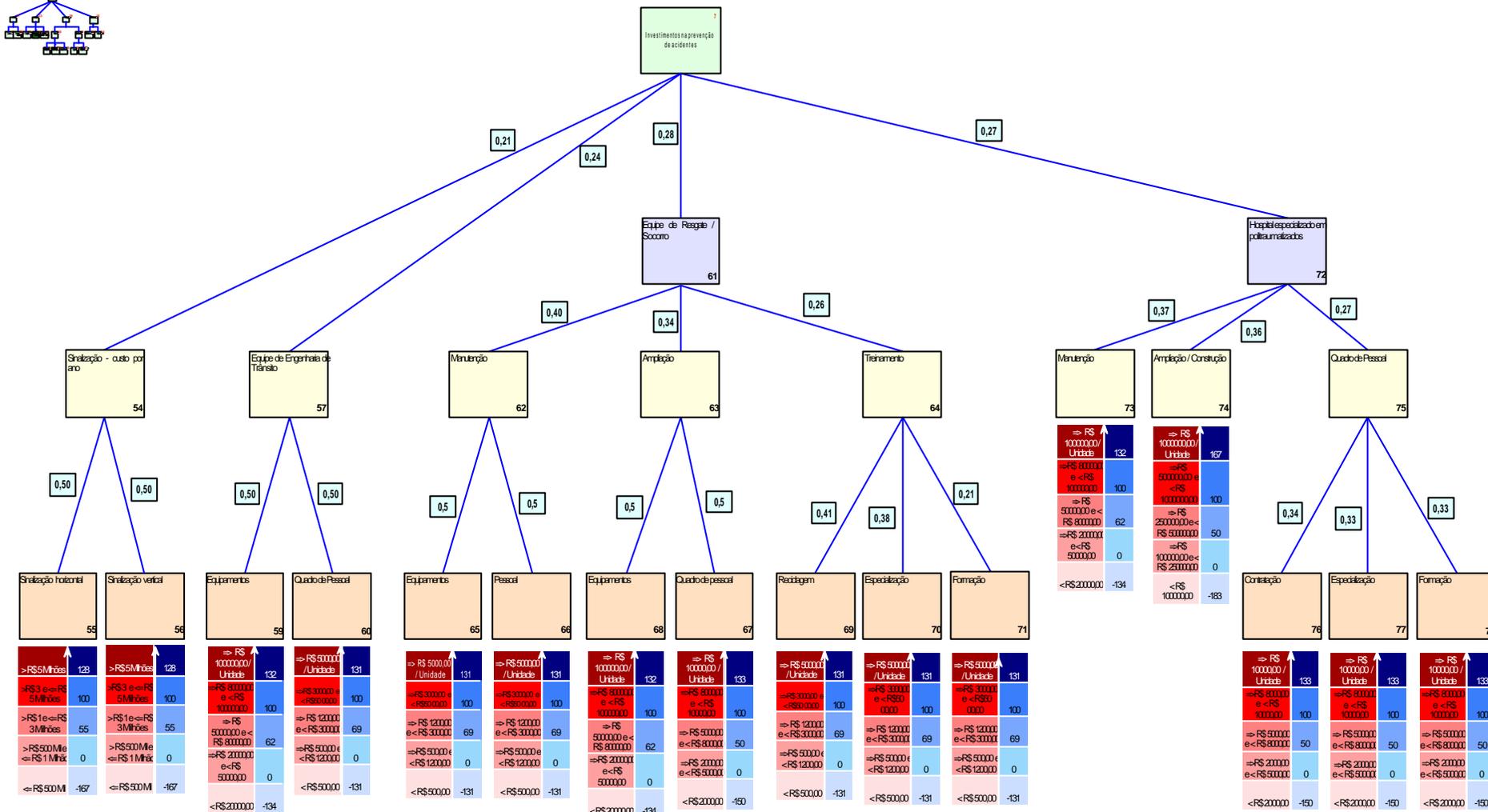
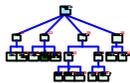
FLUXOGRAMA III – PERFORMANCE DAS AÇÕES



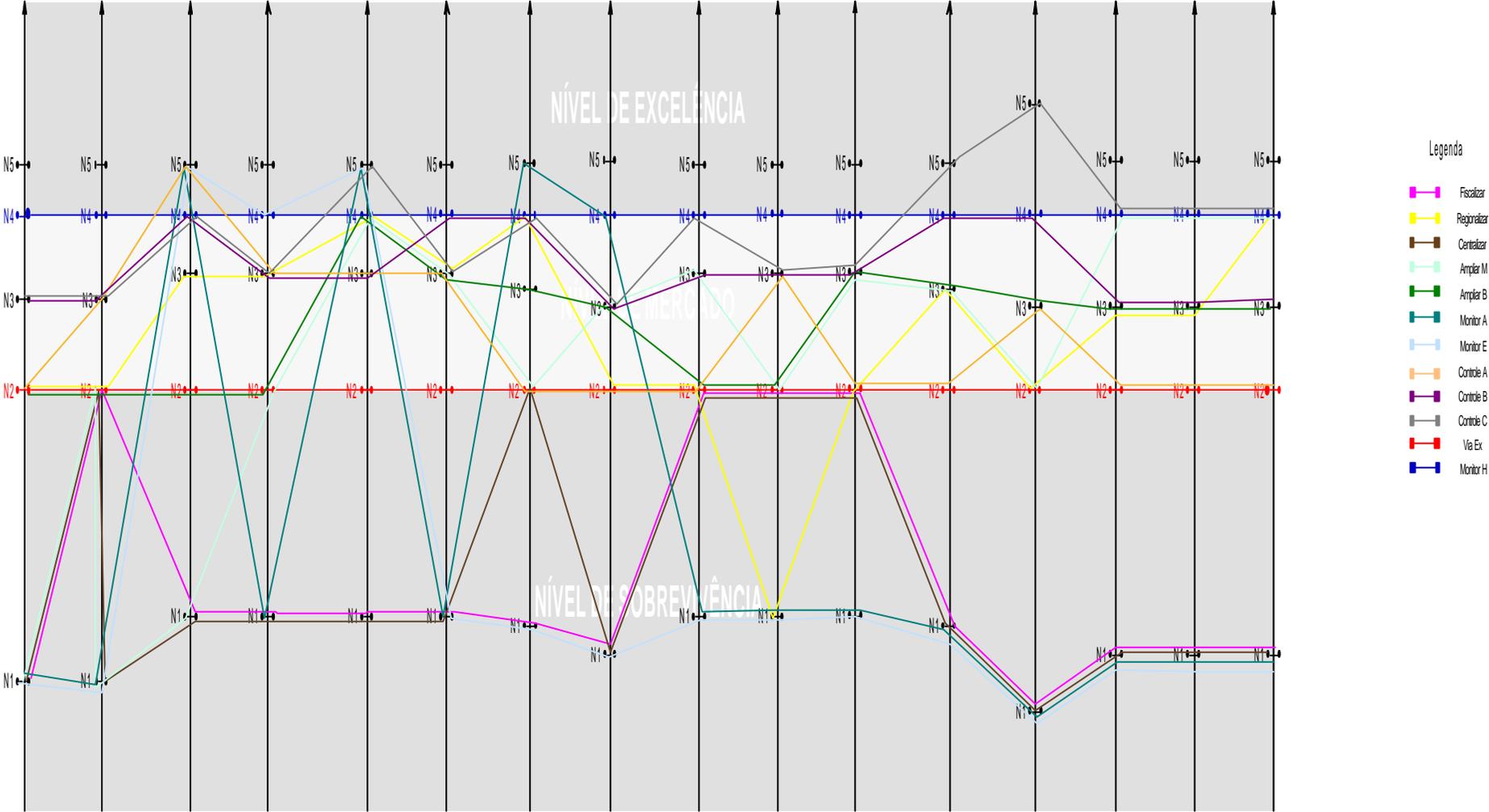
Legenda

- Fiscalizar
- Regionalizar
- Centralizar
- Ampliar M
- Ampliar B
- Monitor A
- Monitor E
- Controle A
- Controle B
- Controle C
- Via Ex
- Monitor H

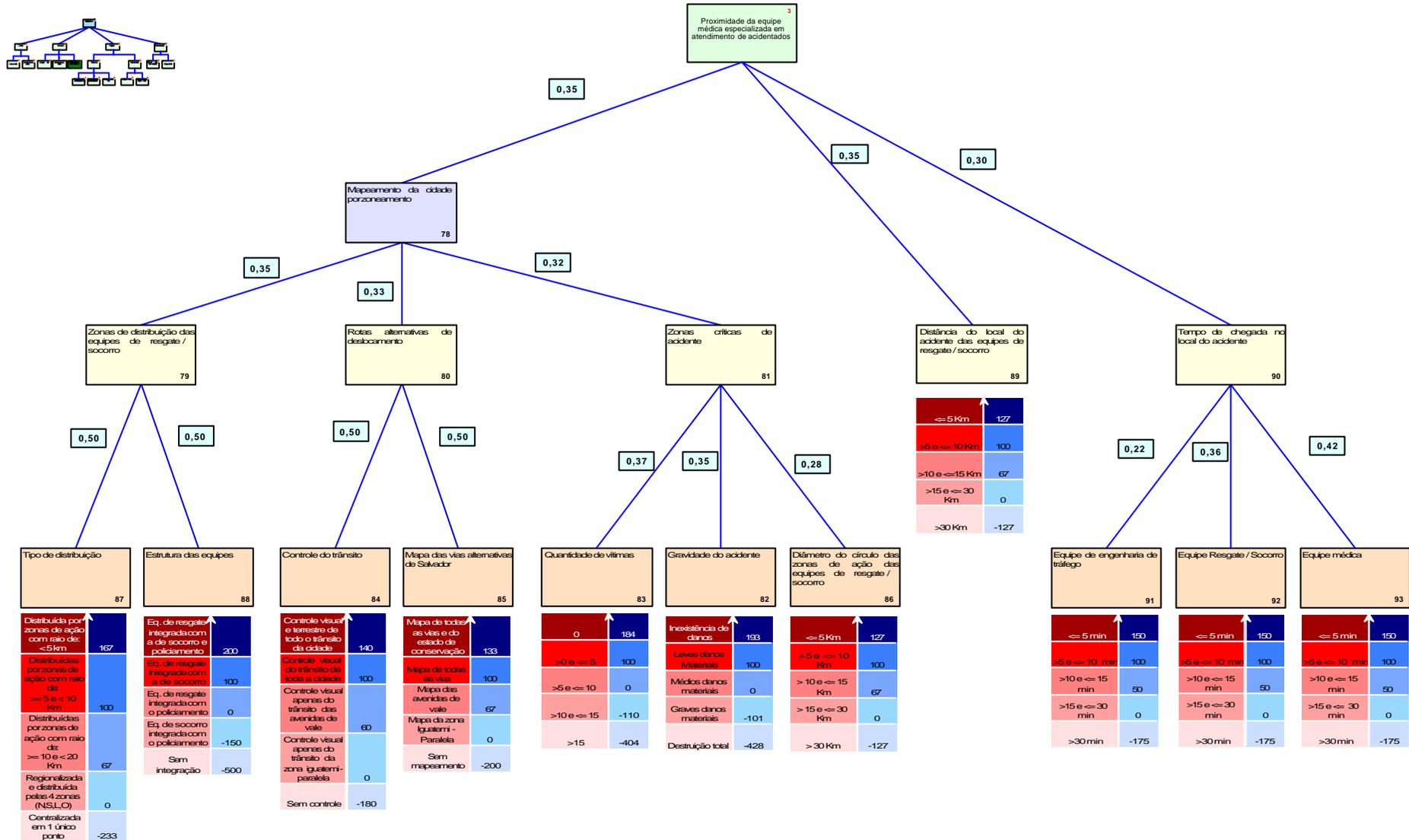
FLUXOGRAMA IV – INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES



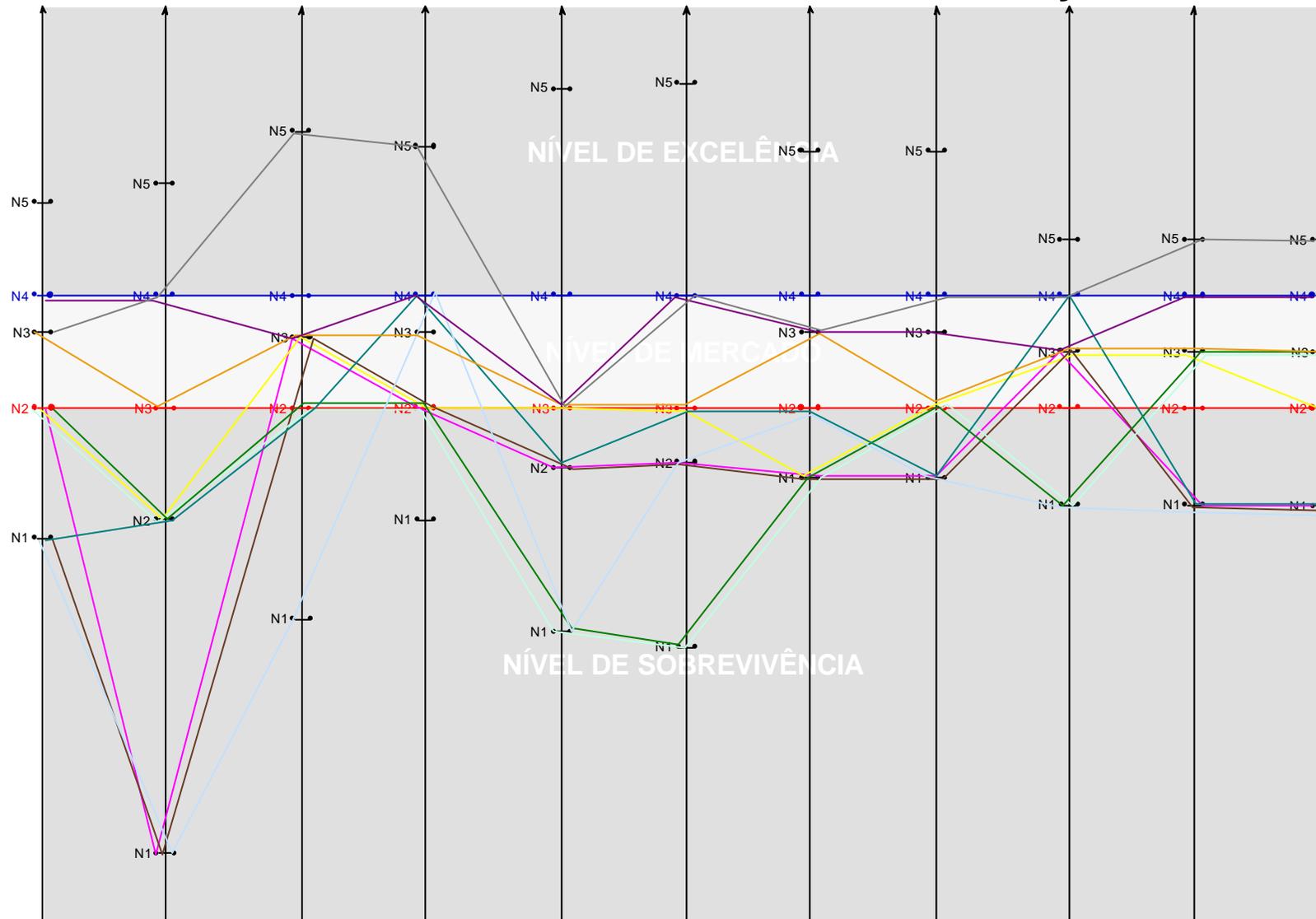
FLUXOGRAMA IV – PERFORMANCE DAS AÇÕES



FLUXOGRAMA V – PROXIMIDADE DAS EQ. MÉDICAS ESPECIALIZADAS NO TRAT. DE ACIDENTADOS



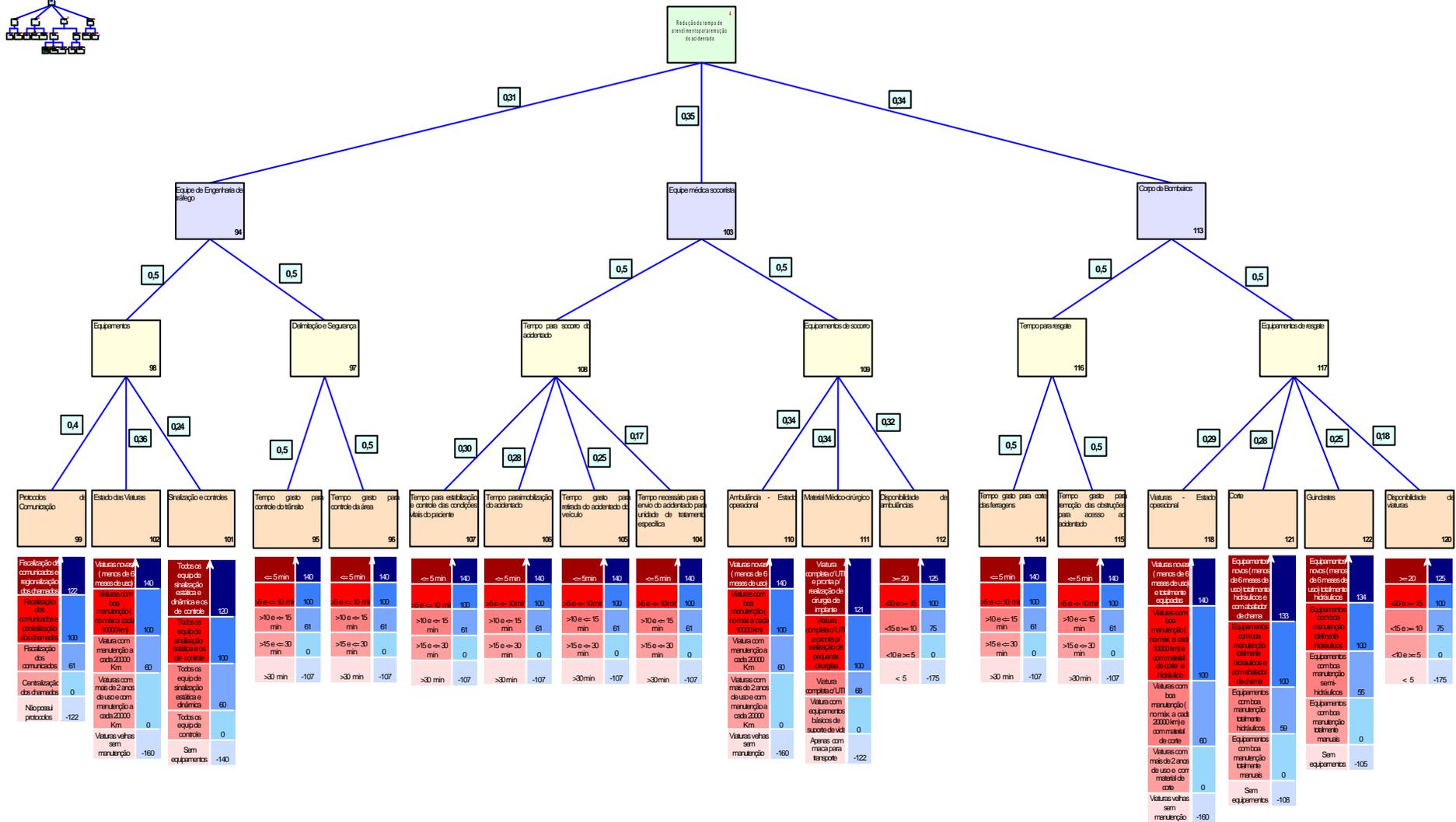
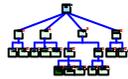
FLUXOGRAMA V – PERFORMANCE DAS AÇÕES



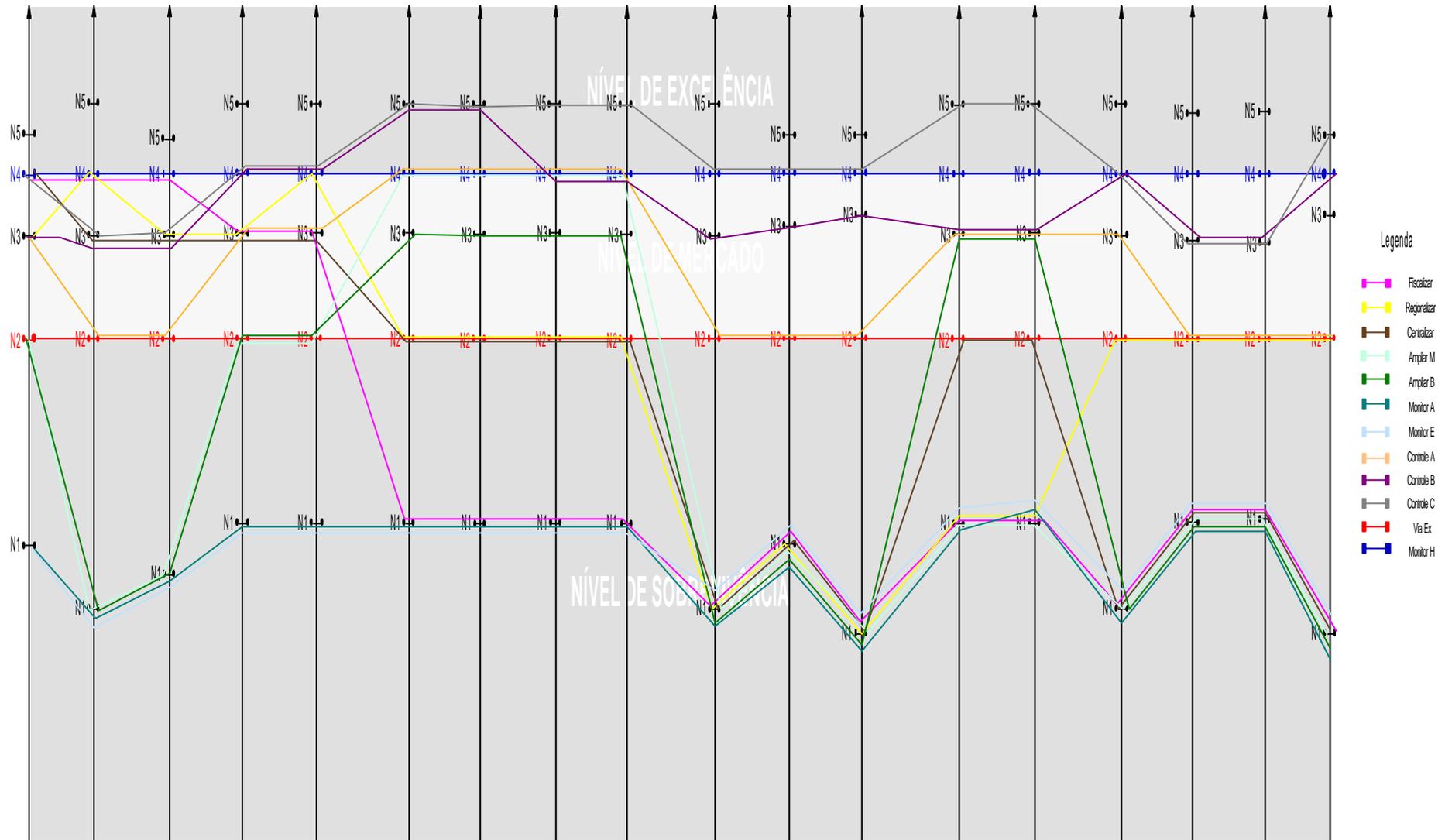
Legenda

- Fiscalizar
- Regionalizar
- Centralizar
- Ampliar M
- Ampliar B
- Monitor A
- Monitor E
- Controle A
- Controle B
- Controle C
- Via Ex
- Monitor H

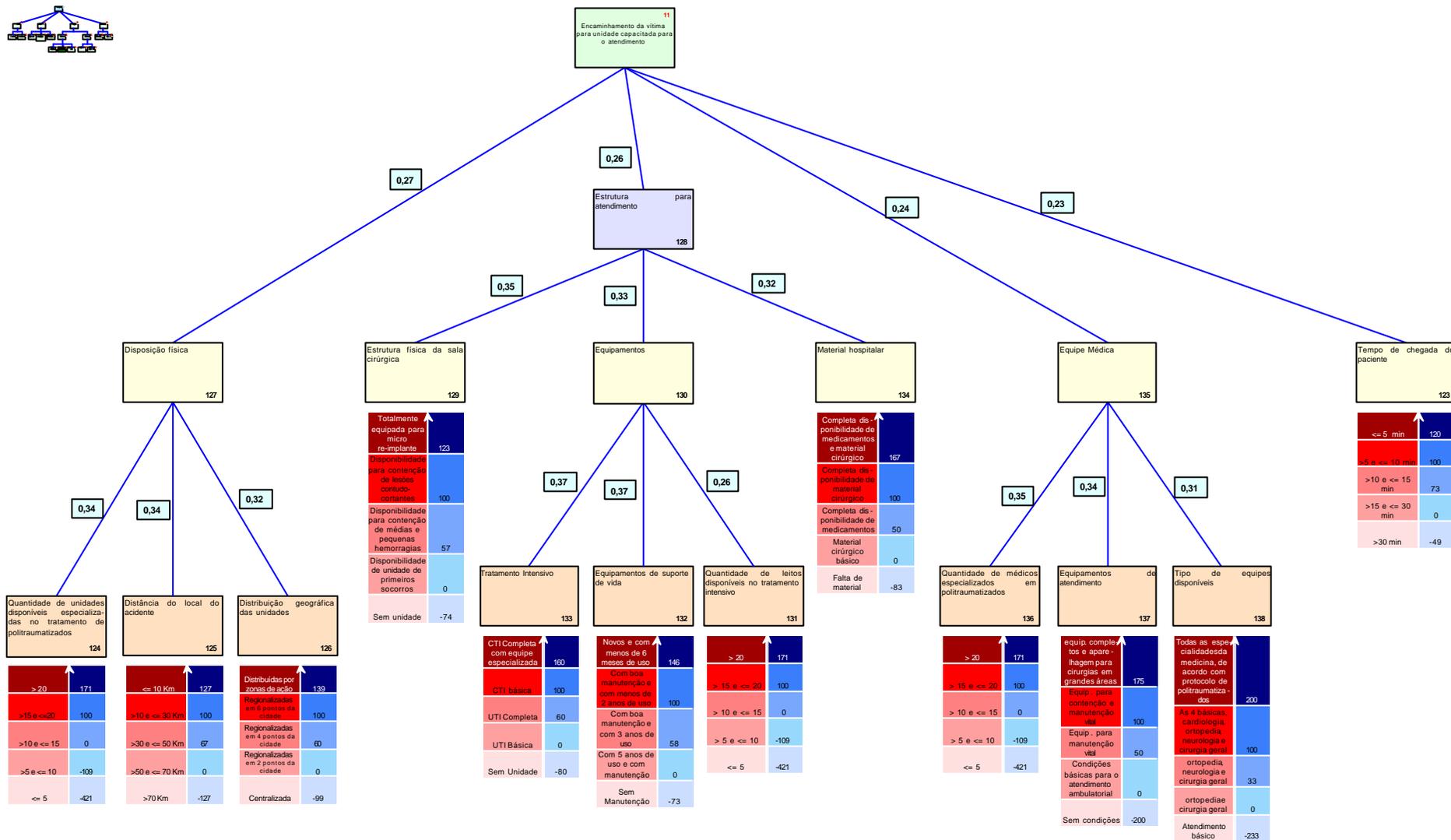
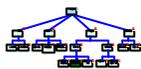
FLUXOGRAMA VI – REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DO ACIDENTADO



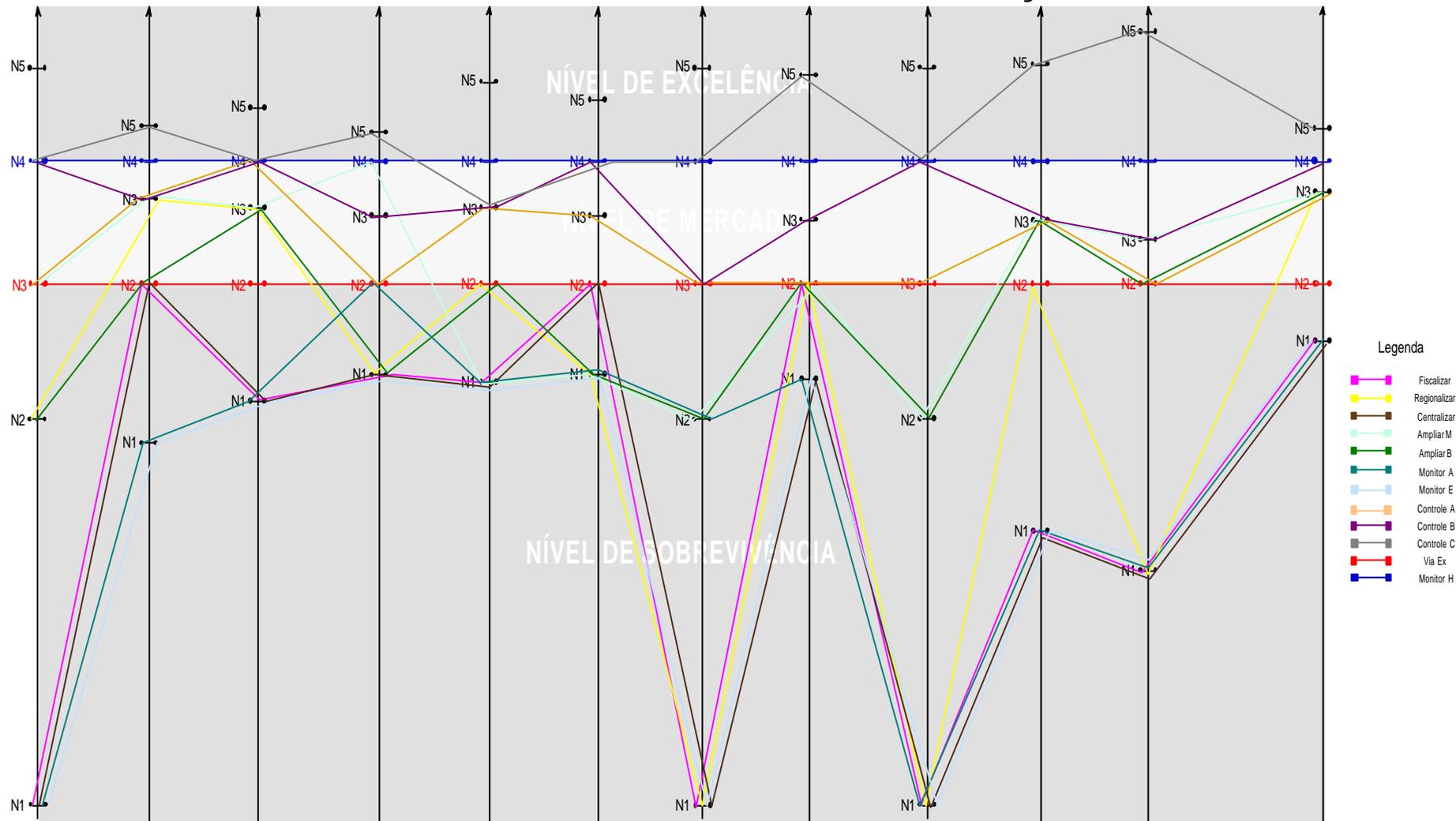
FLUXOGRAMA VI – PERFORMANCE DAS AÇÕES



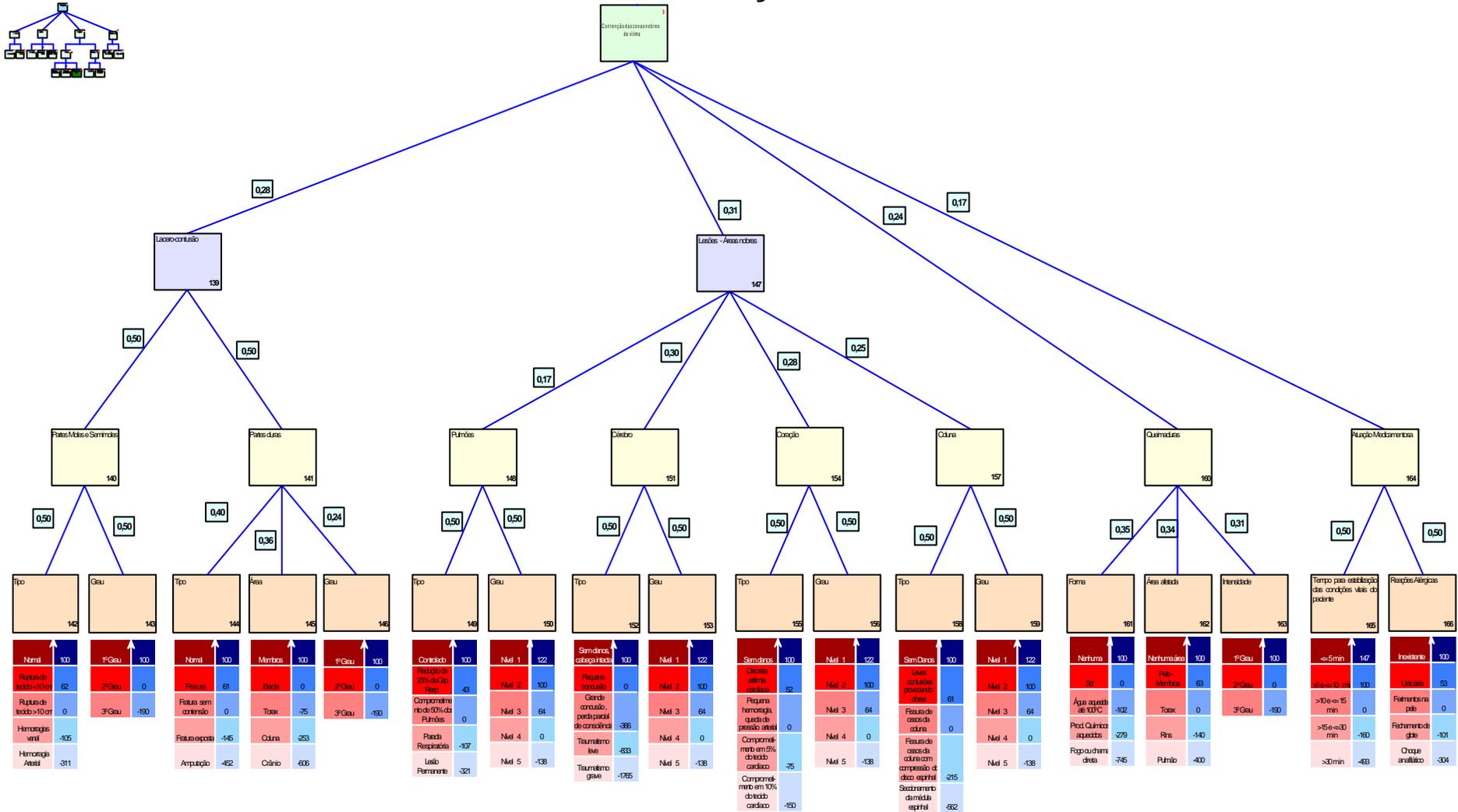
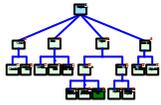
FLUXOGRAMA VII – ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNID. ESPECIALIZADA NO TRATAMENTO



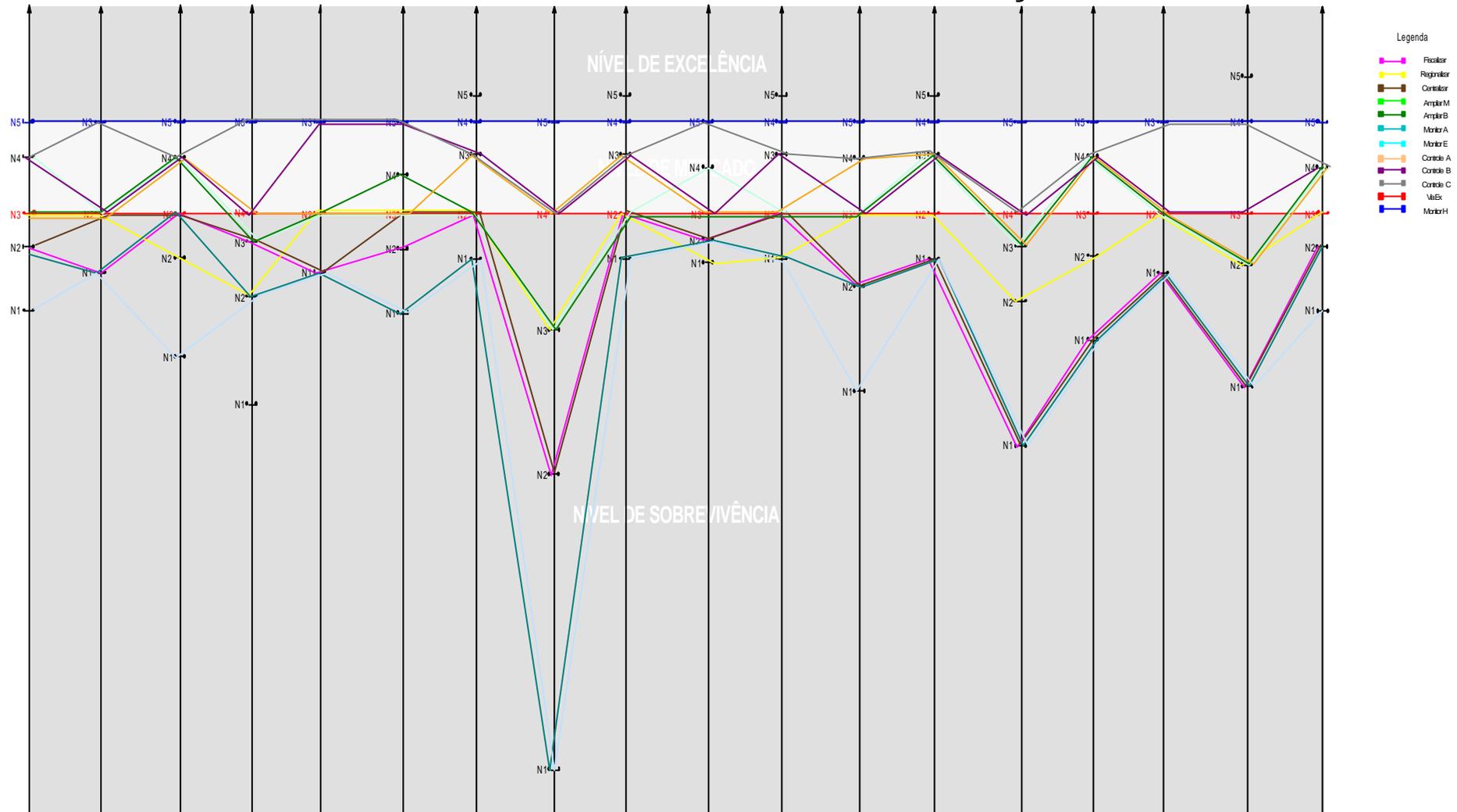
FLUXOGRAMA VII – PERFORMANCE DAS AÇÕES



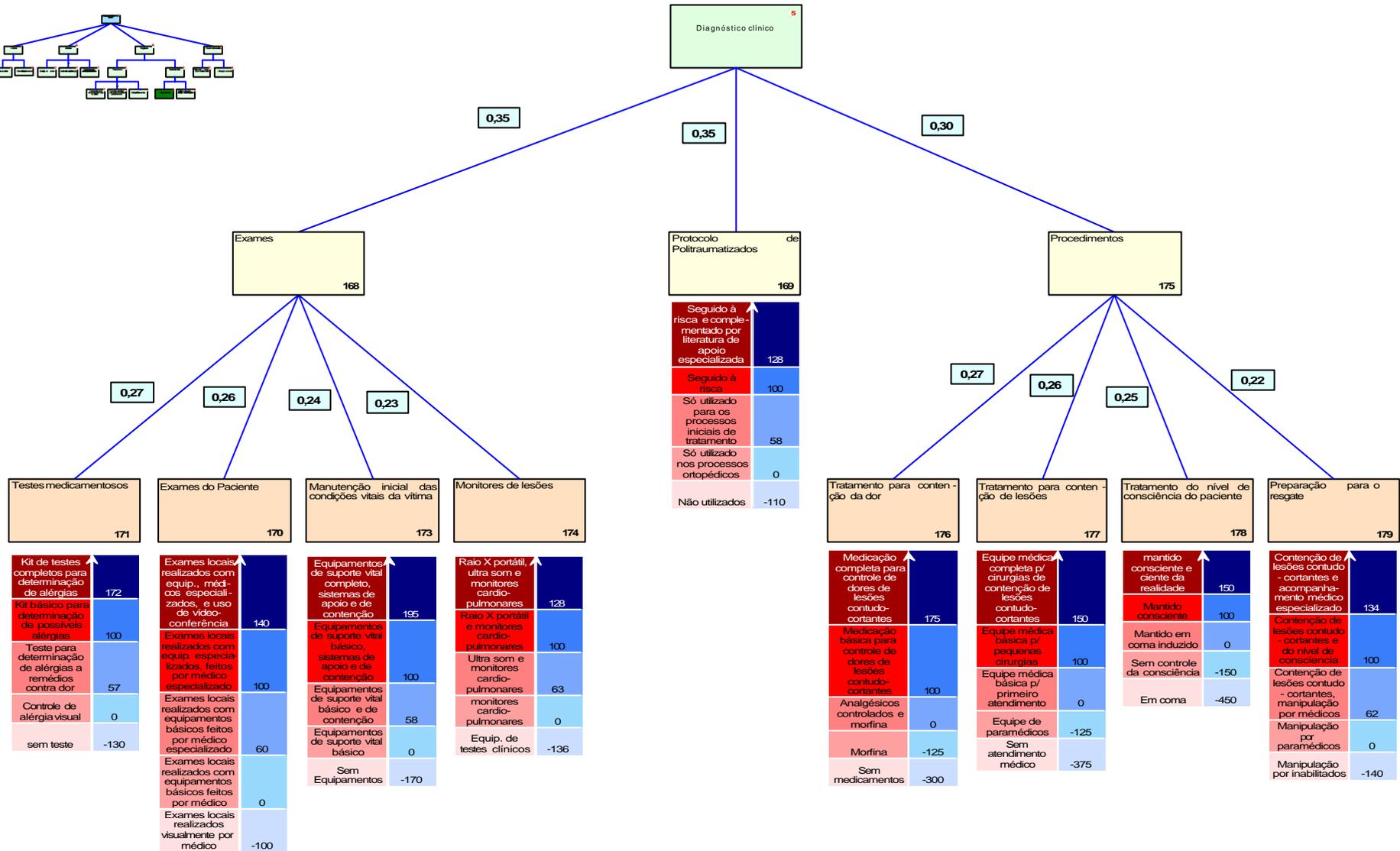
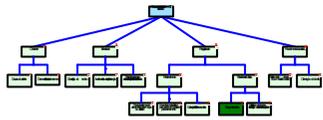
FLUXOGRAMA VIII – CONTENÇÃO DAS NOBRES ZONAS



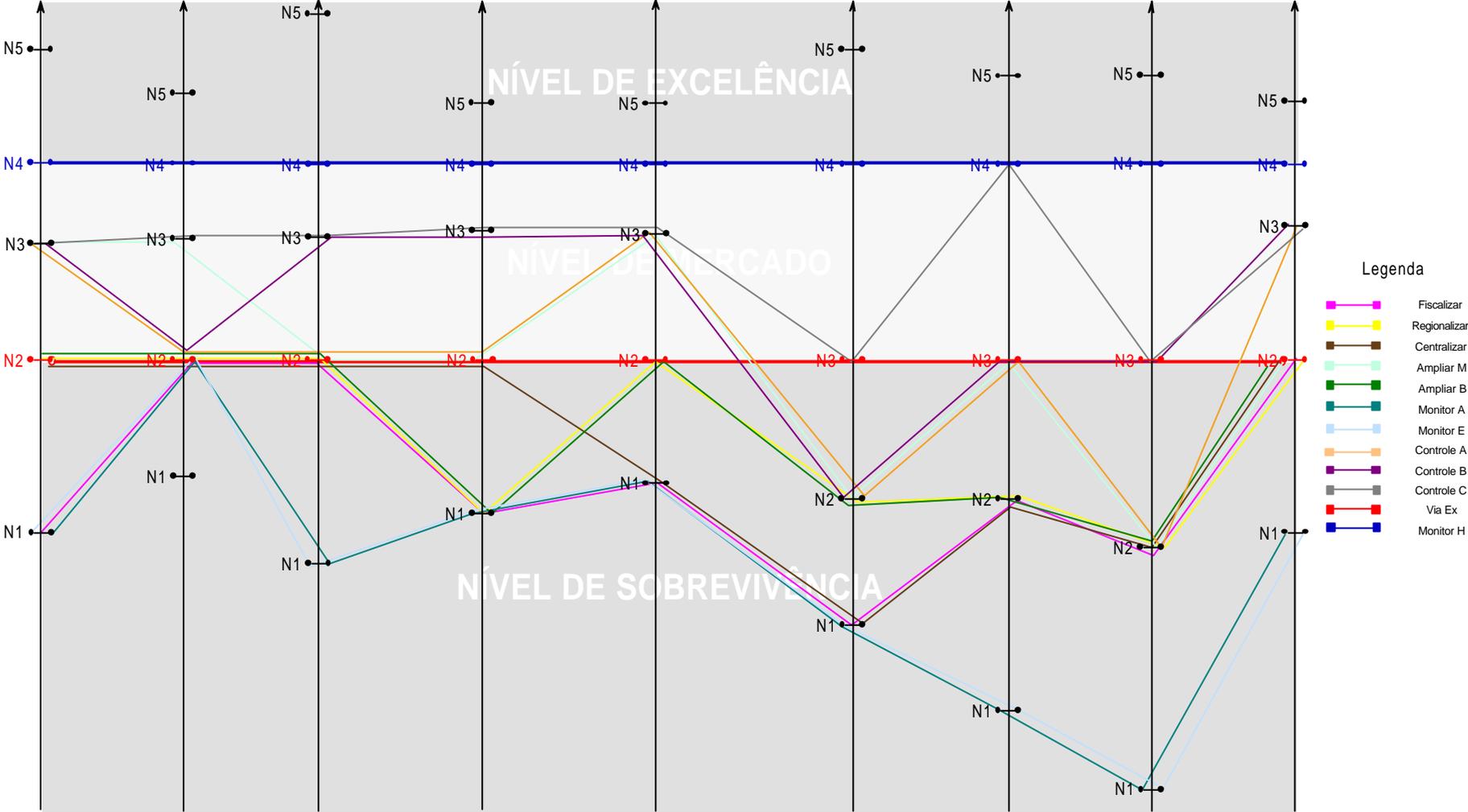
FLUXOGRAMA VIII – PERFORMANCE DAS AÇÕES



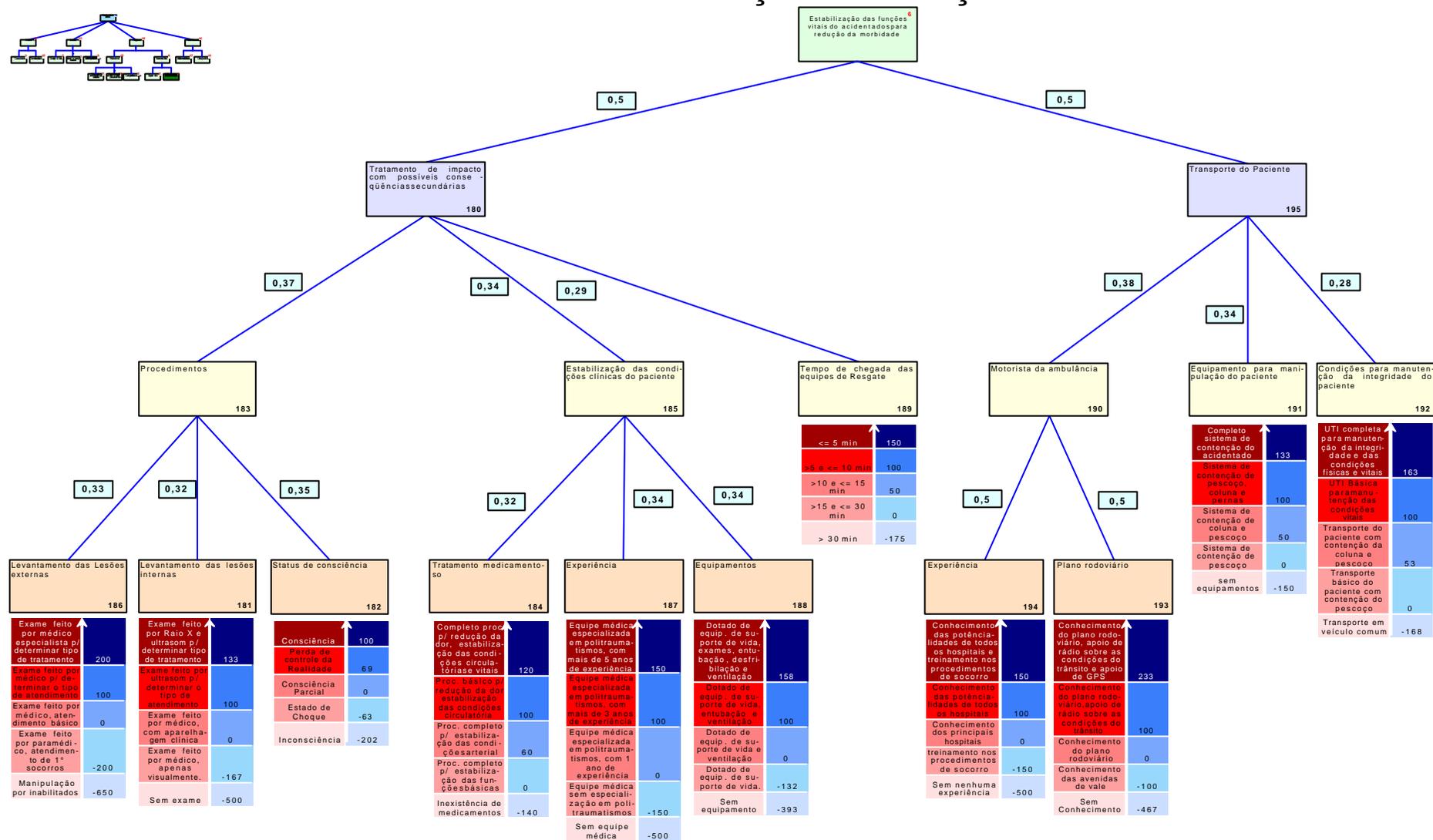
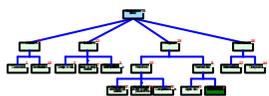
FLUXOGRAMA IX – DIAGNÓSTICO CLÍNICO



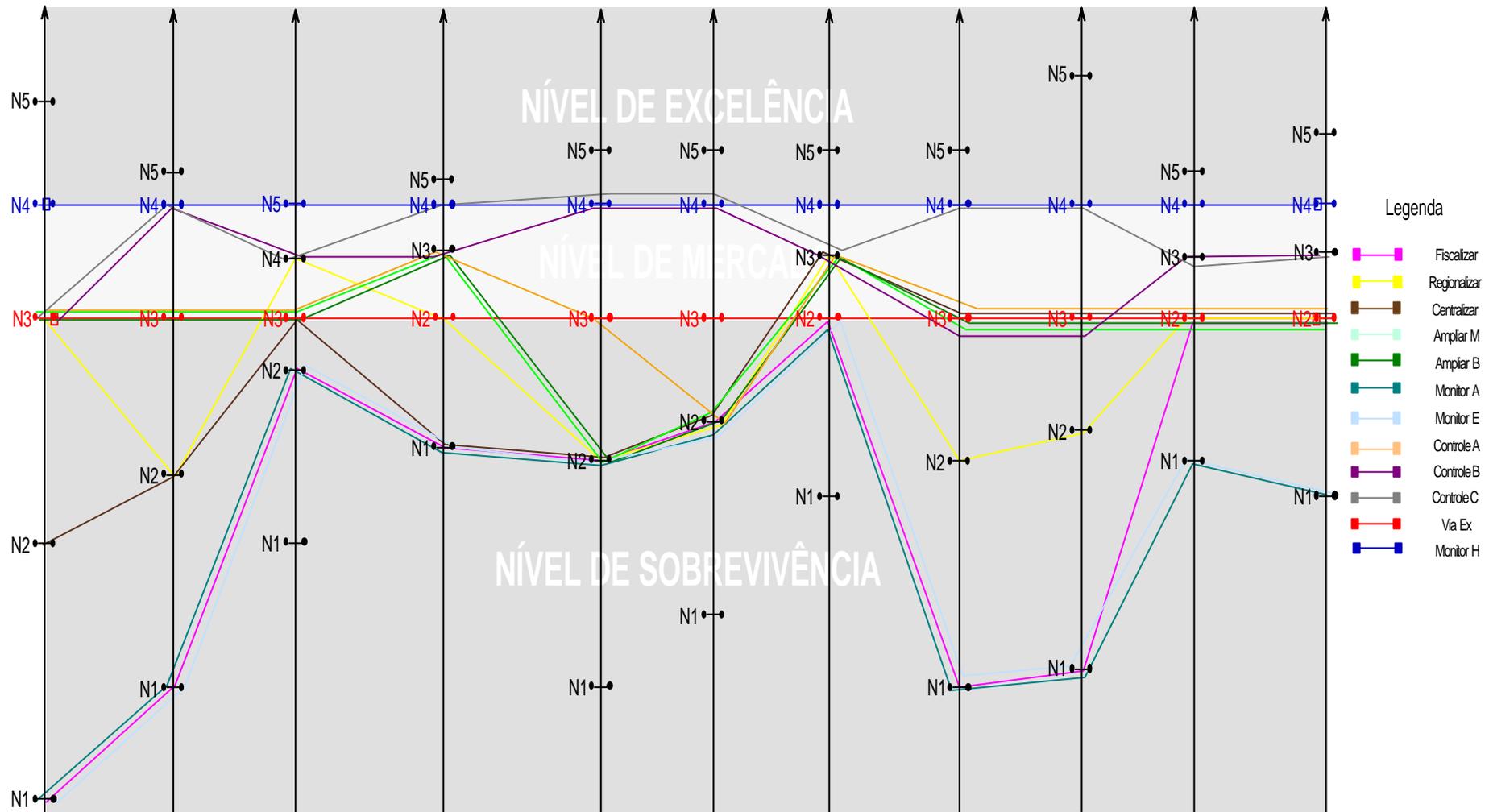
FLUXOGRAMA IX – PERFORMANCE DAS AÇÕES



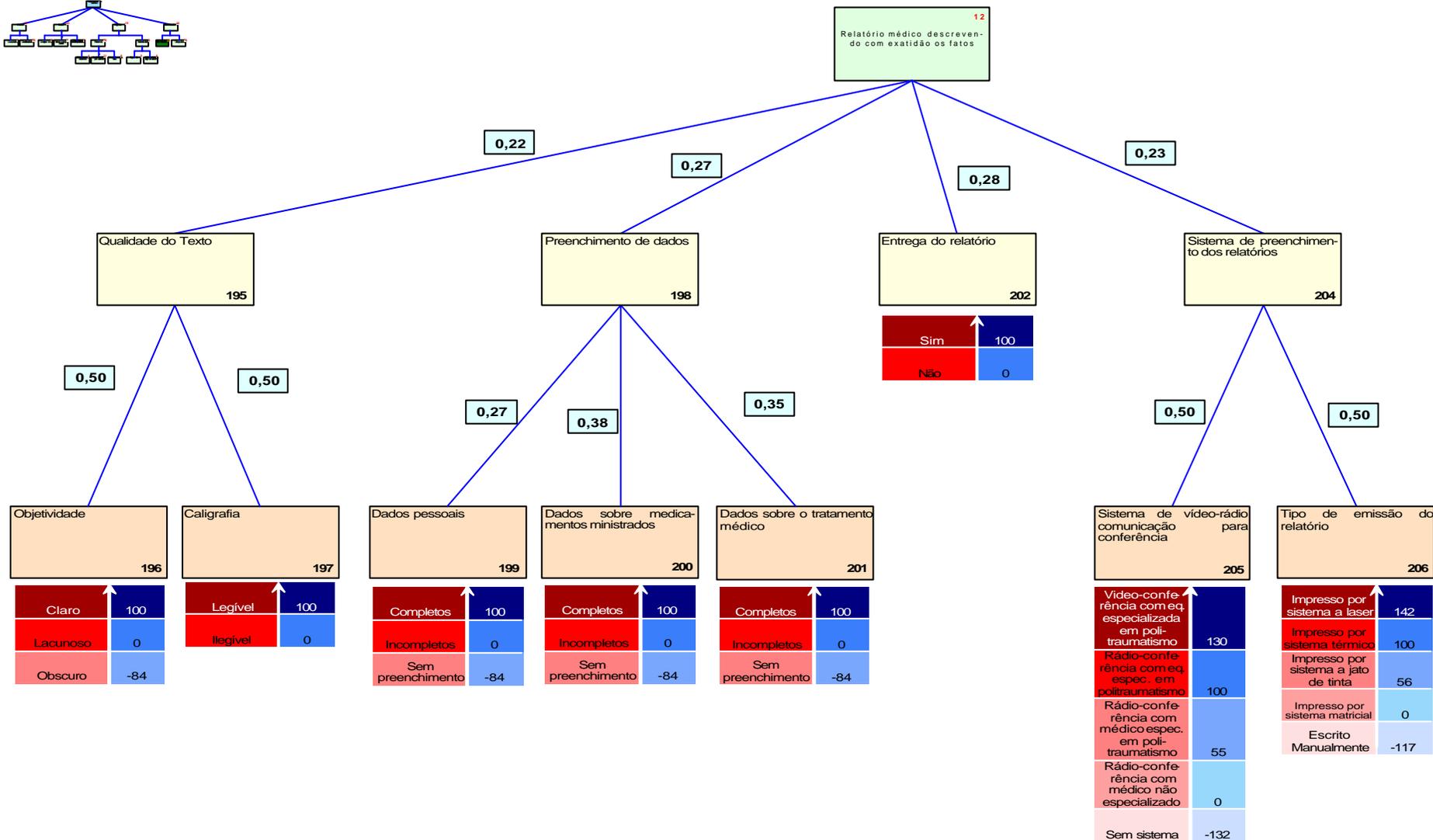
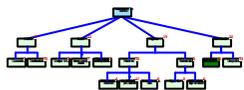
FLUXOGRAMA X – ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS



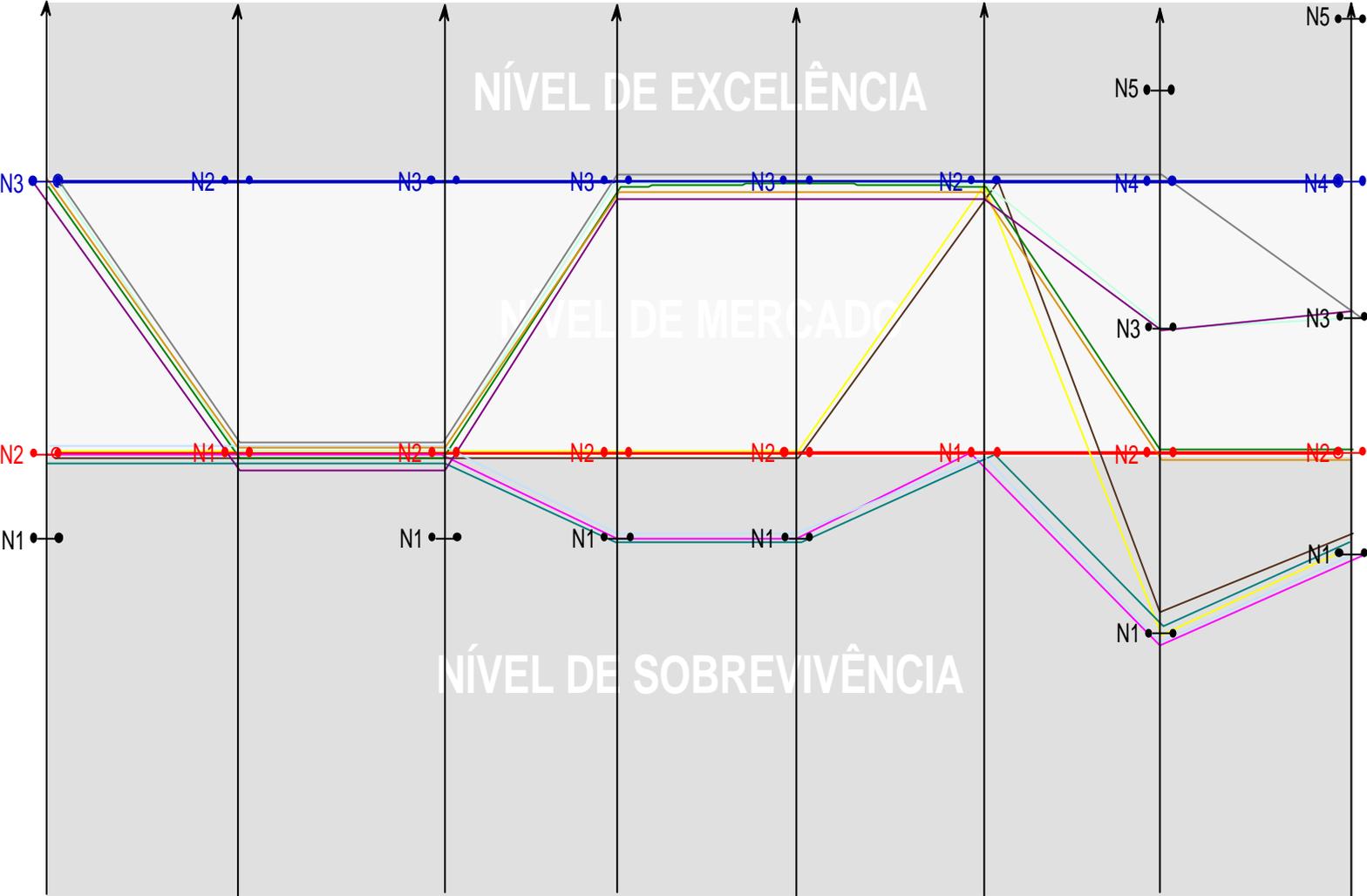
FLUXOGRAMA X – PERFORMANCE DAS AÇÕES



FLUXOGRAMA XI – RELATÓRIO MÉDICO



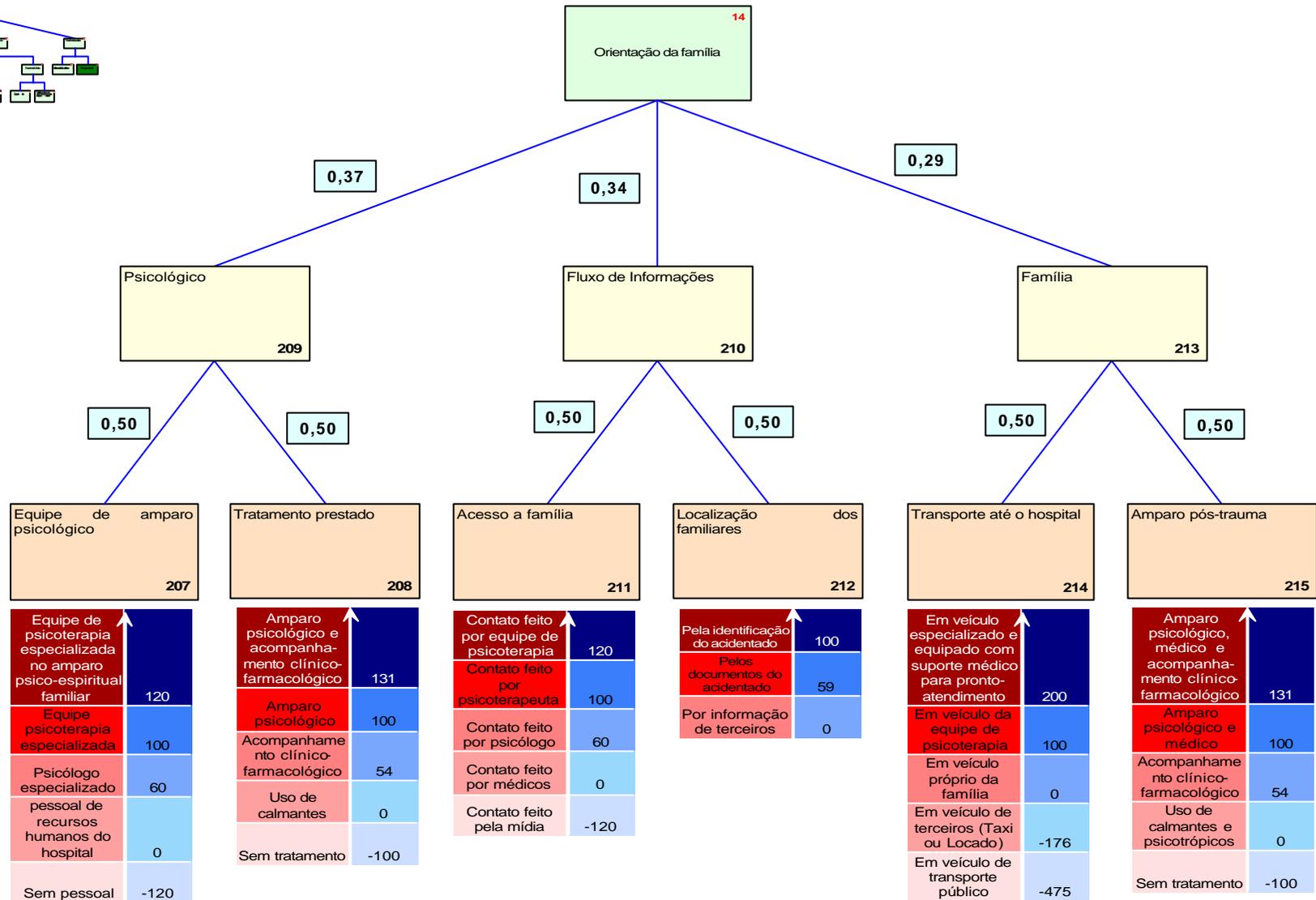
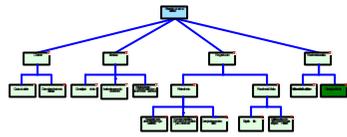
FLUXOGRAMA XI – PERFORMANCE DAS AÇÕES



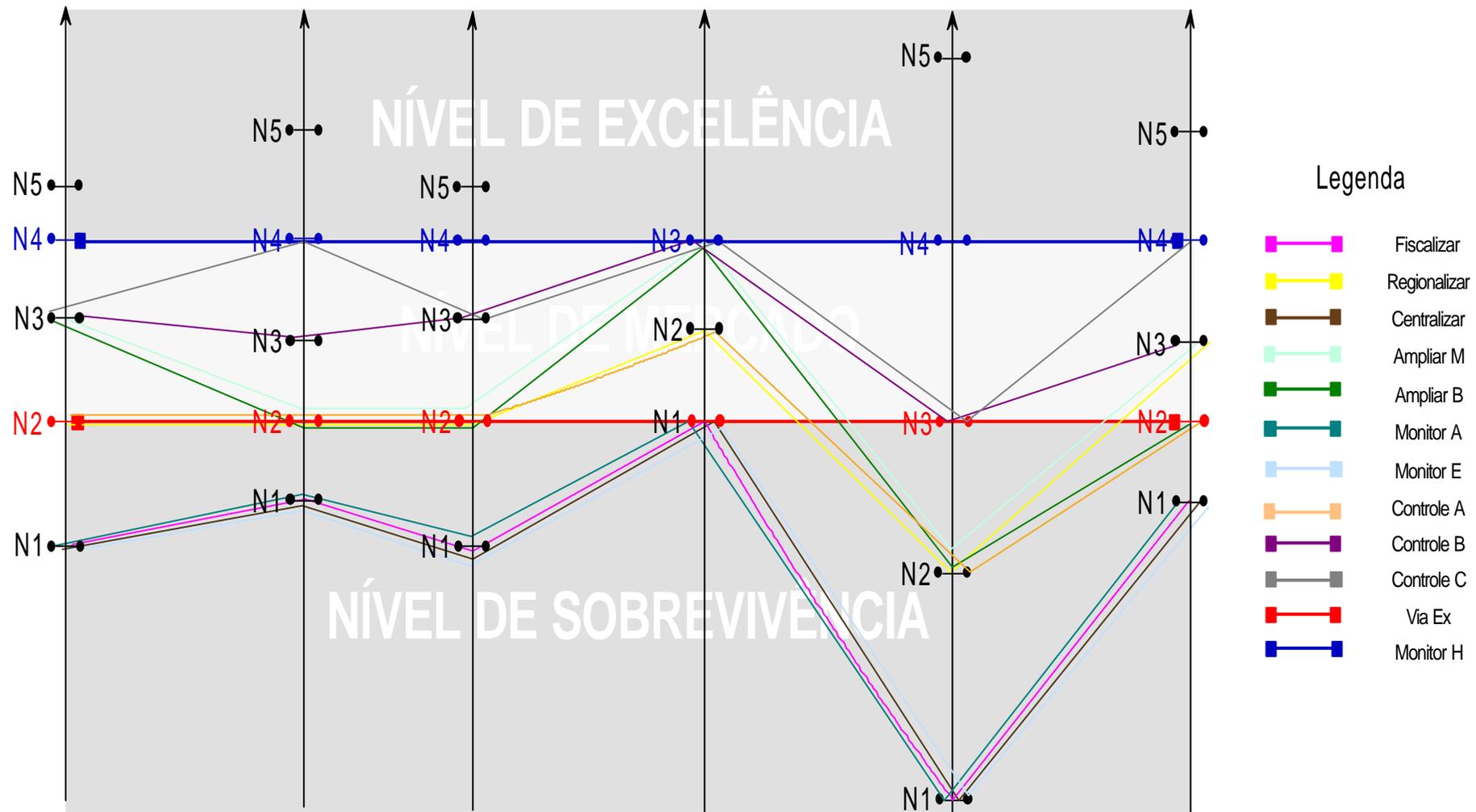
Legenda

- Fiscalizar
- Regionalizar
- Centralizar
- Ampliar M
- Ampliar B
- Monitor A
- Monitor E
- Controle A
- Controle B
- Controle C
- Va Ex
- Monitor H

FLUXOGRAMA XII – ORIENTAÇÃO DA FAMÍLIA



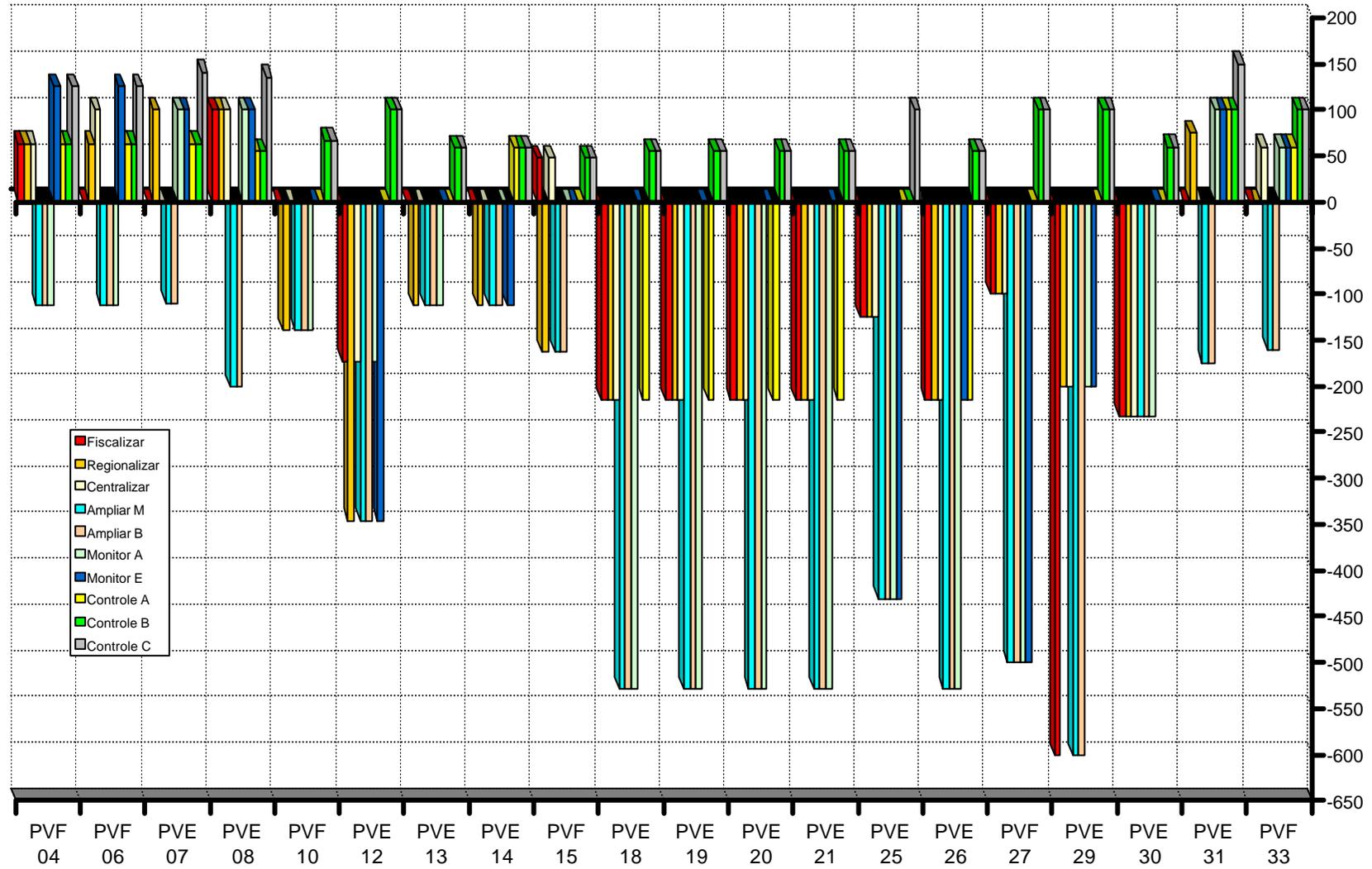
FLUXOGRAMA XII – PERFORMANCE DAS AÇÕES



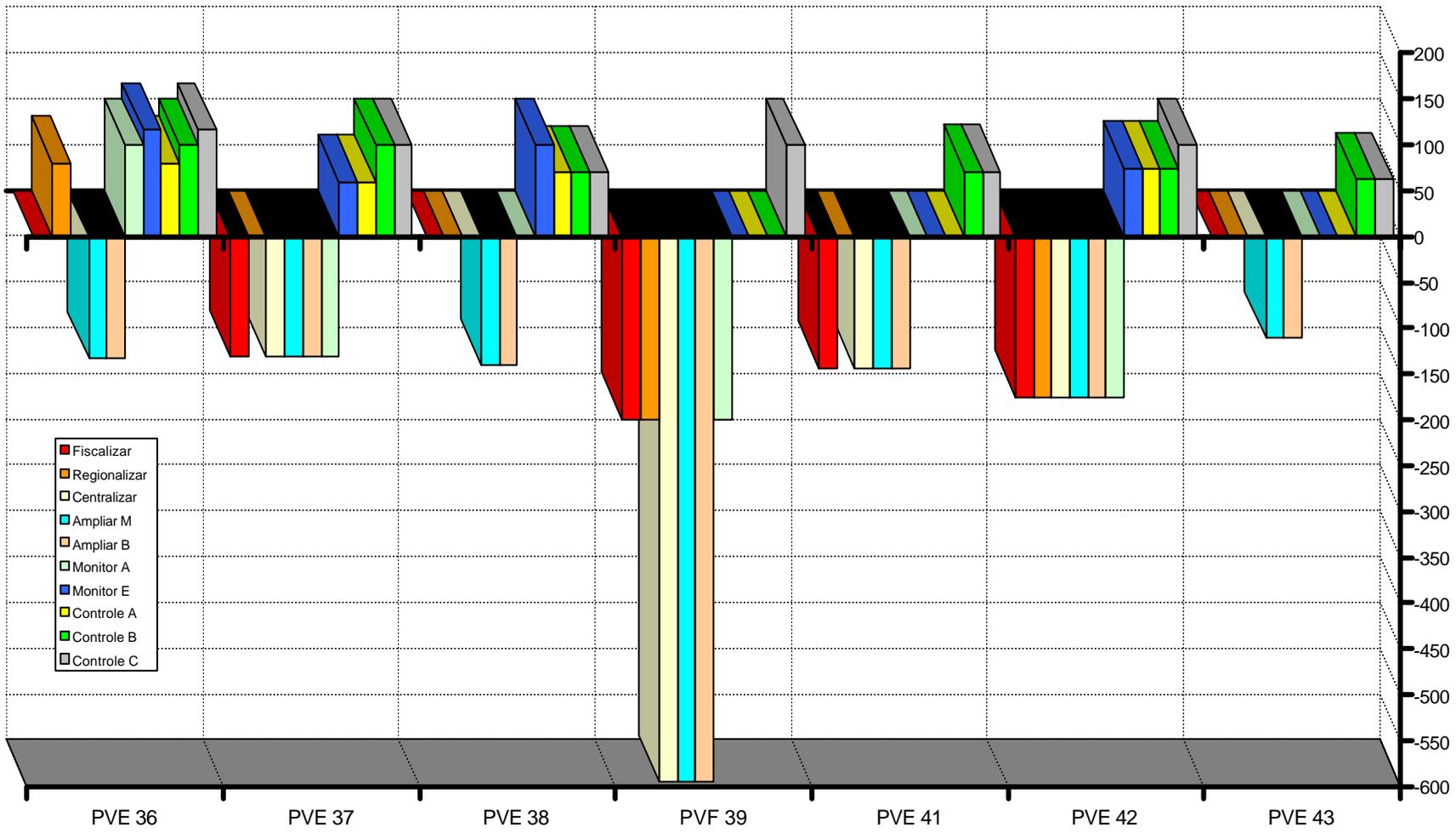
ANEXO III

GRÁFICO DA MATRIZ DE IMPACTOS

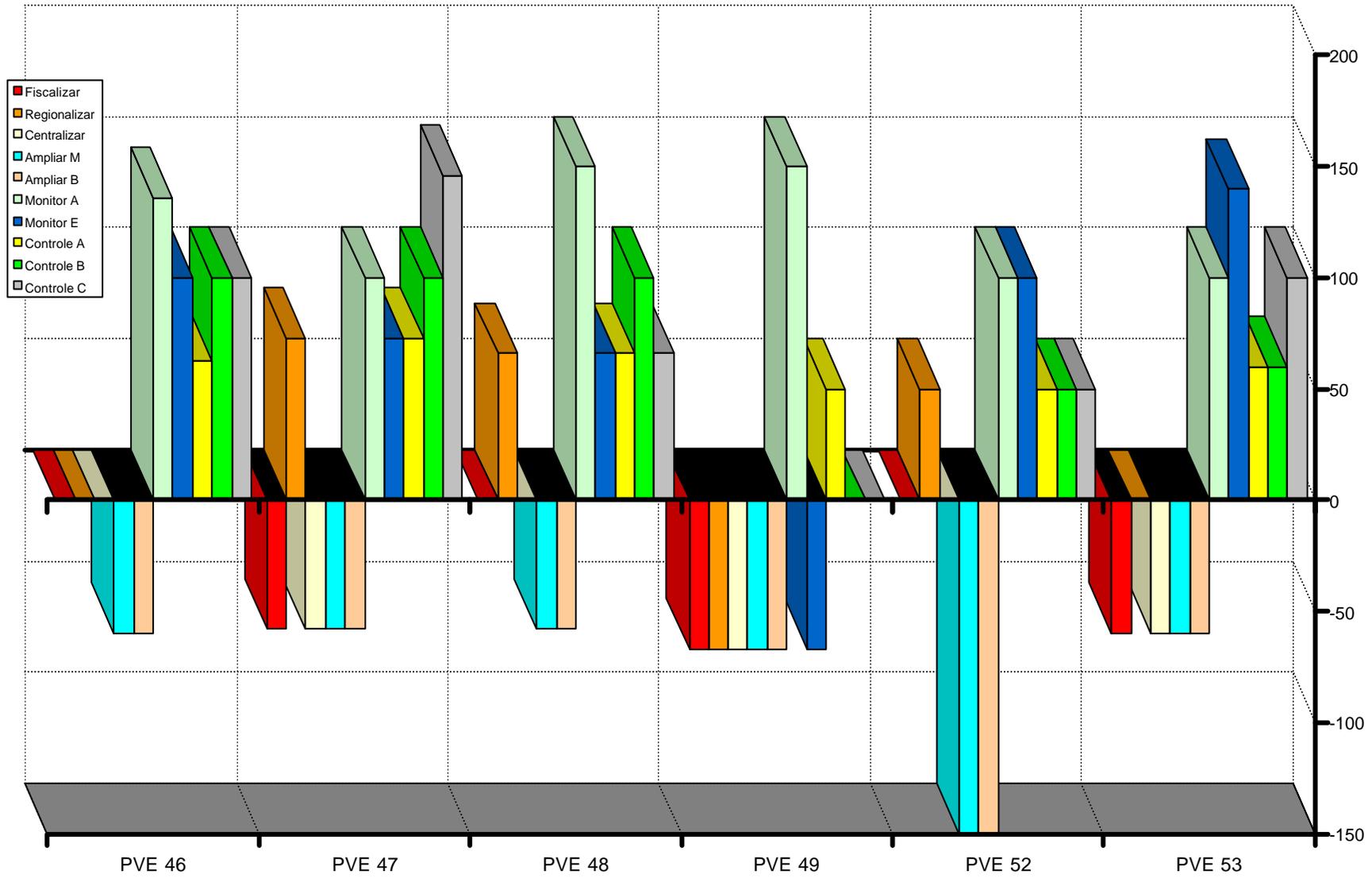
Fluxograma I



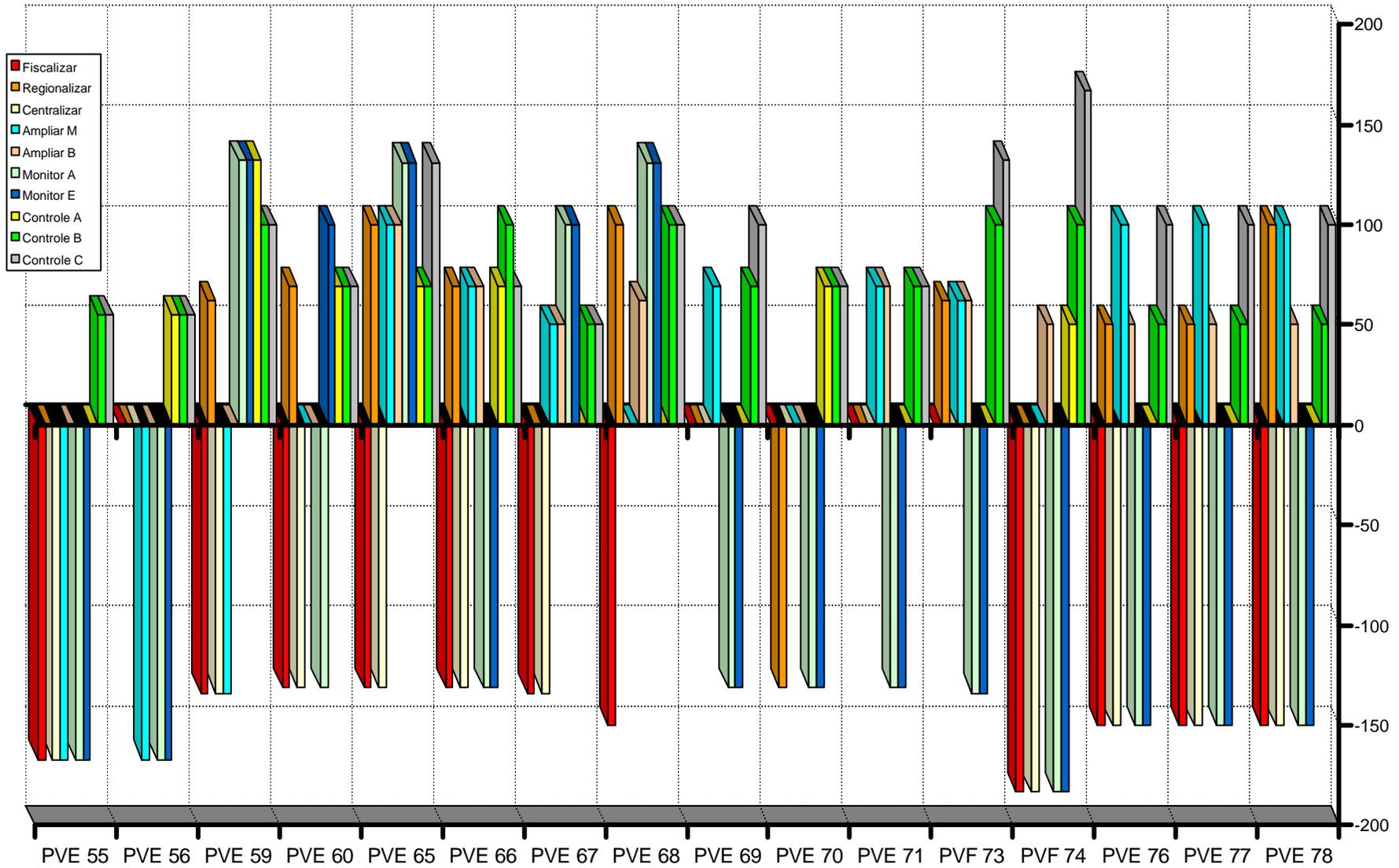
Fluxograma II



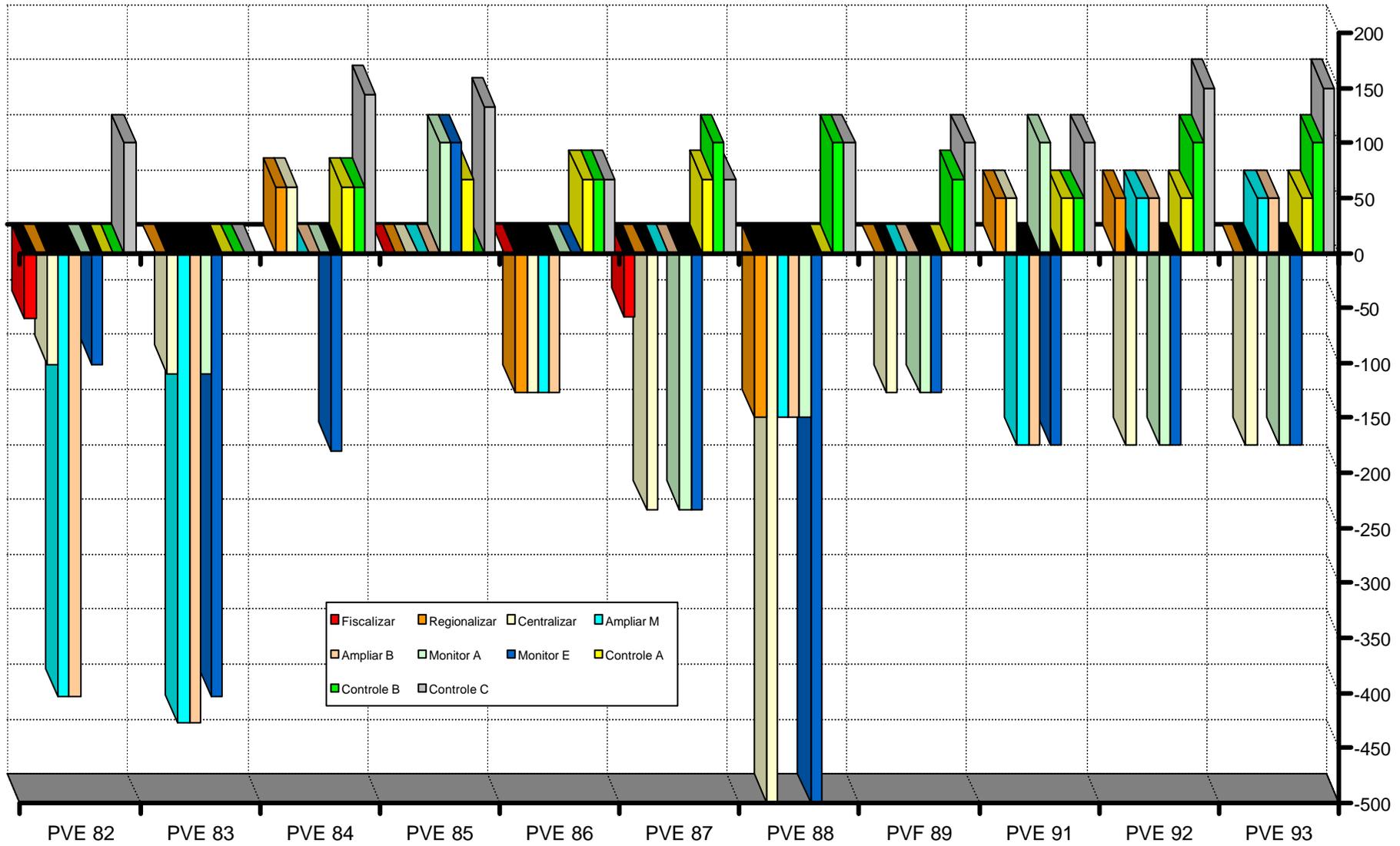
Fluxograma III



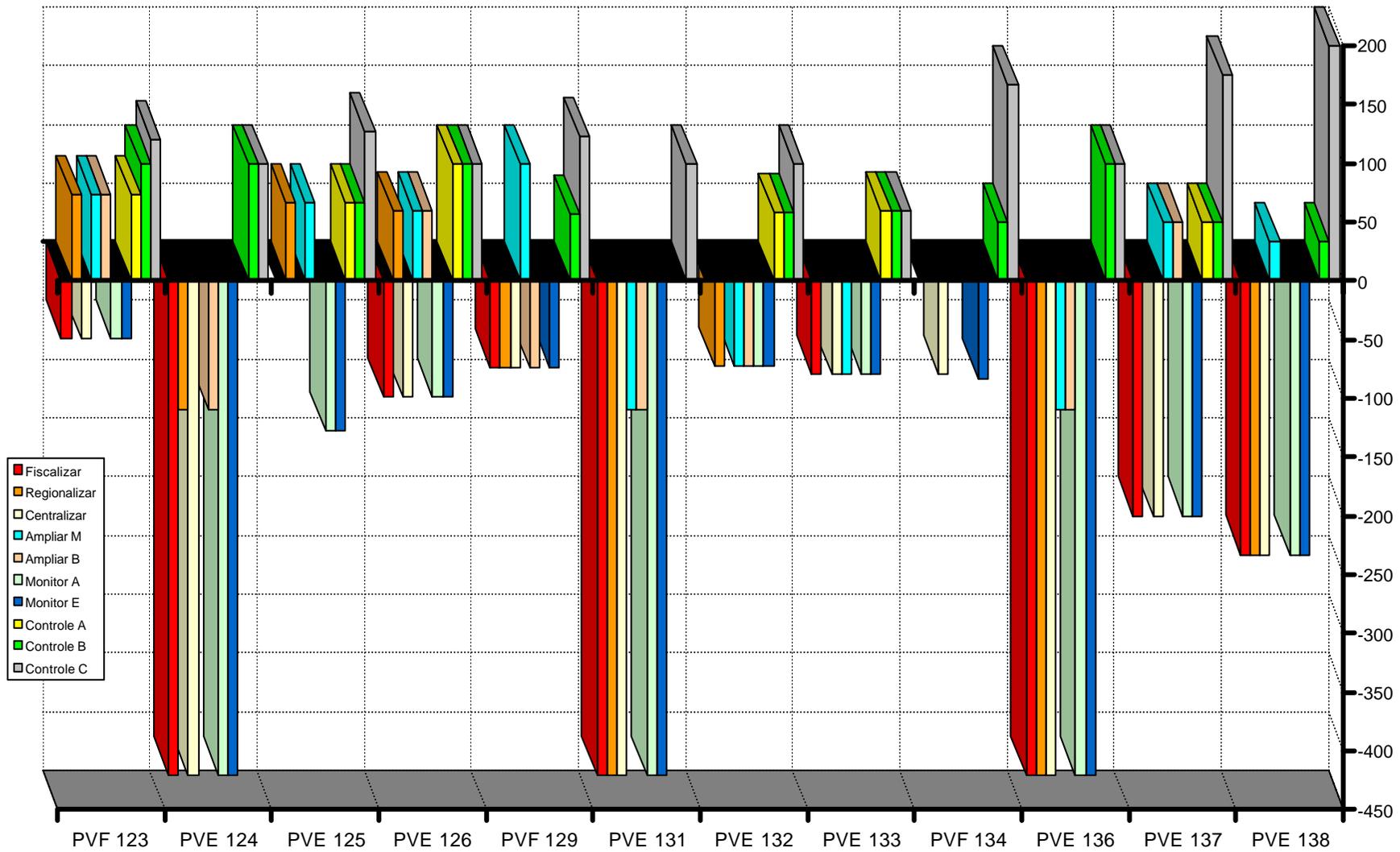
Fluxograma IV



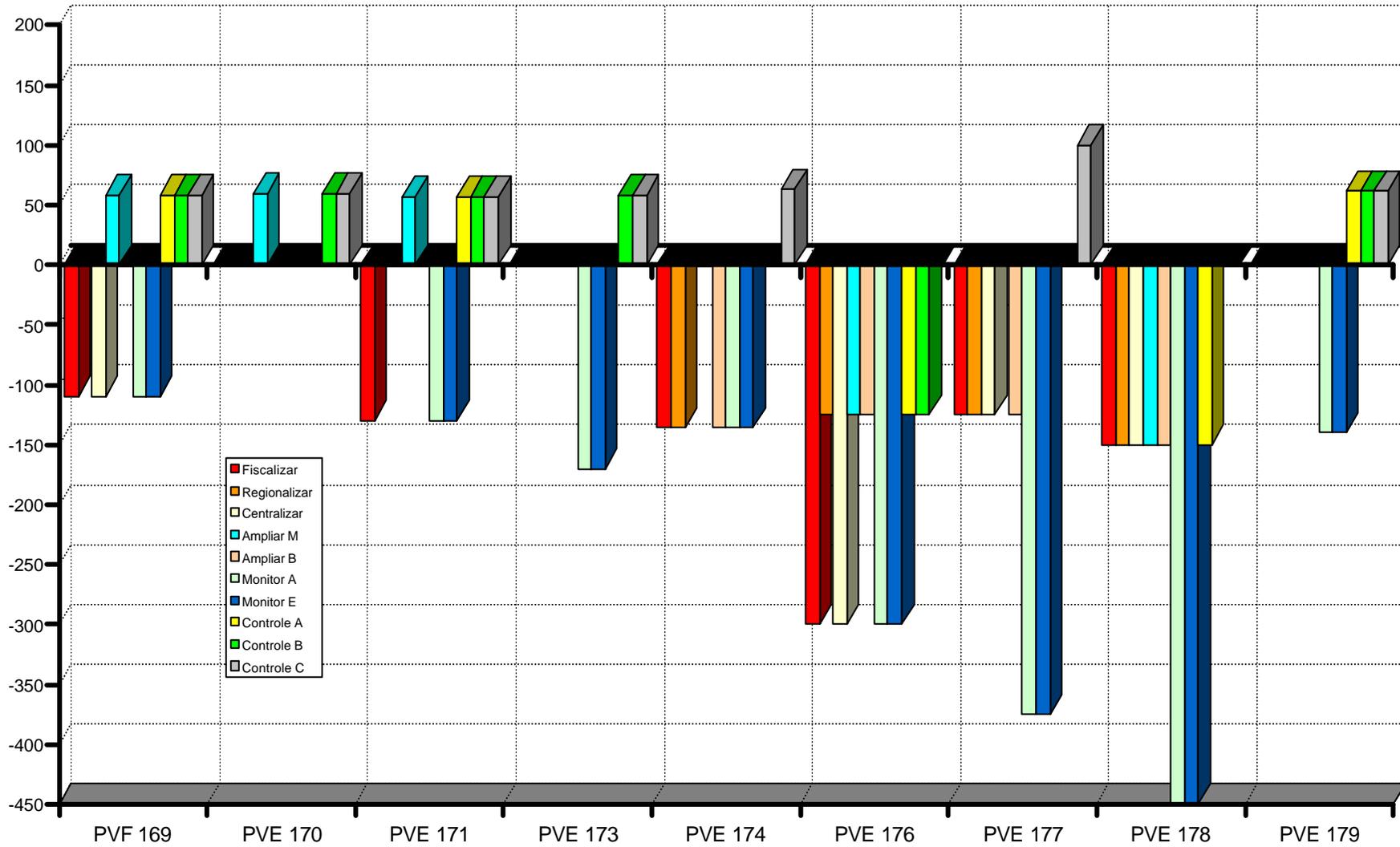
Fluxograma V



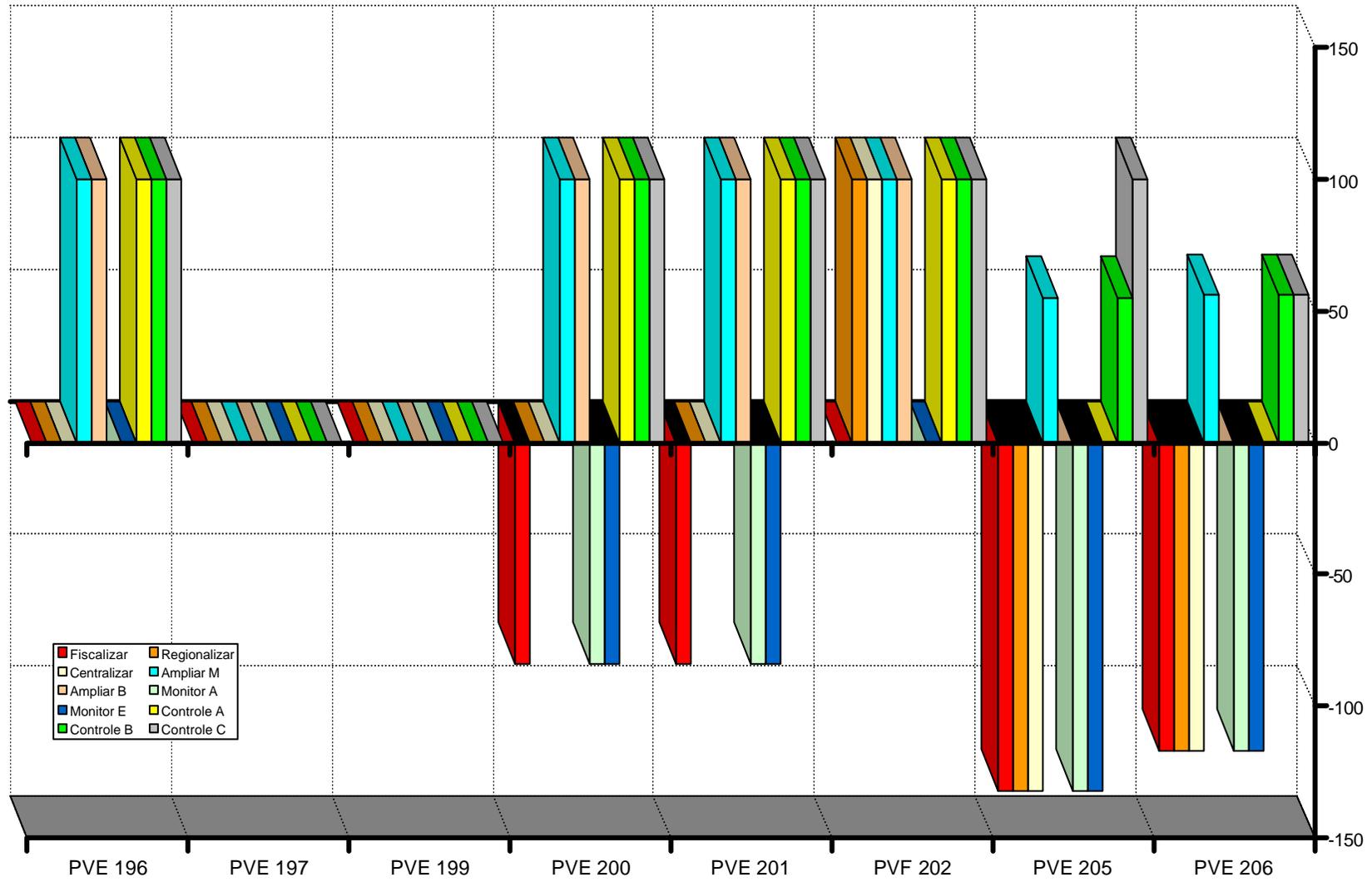
Fluxograma VII



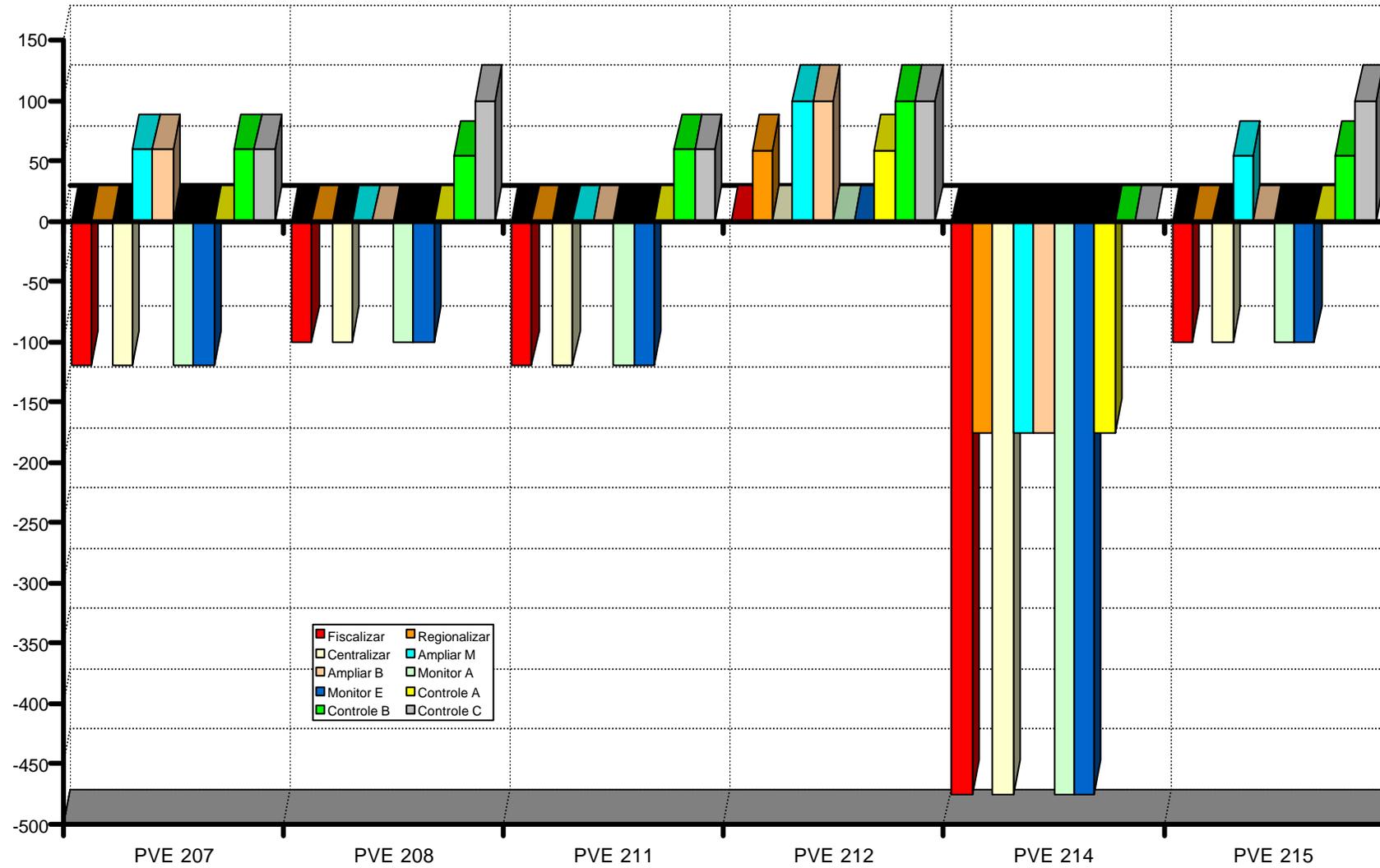
Fluxograma IX



Fluxograma XI



Fluxograma XII



ANEXO IV

MATRIZ DE IMPACTOS

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 1

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVF 04	N3	63	REGIONALIZAR	PVF 04	N3	63
	PVF 06	N2	0		PVF 06	N3	63
	PVE 07	N2	0		PVE 07	N4	100
	PVE 08	N4	100		PVE 08	N4	100
	PVF 10	N2	0		PVF 10	N1	-140
	PVE 12	N2	-173		PVE 12	N1	-346
	PVE 13	N2	0		PVE 13	N1	-113
	PVE 14	N2	0		PVE 14	N1	-113
	PVF 15	N3	48		PVF 15	N1	-163
	PVE 18	N2	-215		PVE 18	N2	-215
	PVE 19	N2	-215		PVE 19	N2	-215
	PVE 20	N2	-215		PVE 20	N2	-215
	PVE 21	N2	-215		PVE 21	N2	-215
	PVE 25	N2	-125		PVE 25	N2	-125
	PVE 26	N2	-215		PVE 26	N2	-215
	PVF 27	N2	-100		PVF 27	N2	-100
	PVE 29	N1	-601		PVE 29	N2	-201
	PVE 30	N1	-233		PVE 30	N1	-233
PVE 31	N2	0	PVE 31	N3	75		
PVF 33	N2	0	PVF 33	N2	0		
CENTRALIZAR	PVF 04	N3	63	AMPLIAR M	PVF 04	N1	-113
	PVF 06	N4	100		PVF 06	N1	-113
	PVE 07	N2	0		PVE 07	N1	-110
	PVE 08	N4	100		PVE 08	N1	-201
	PVF 10	N2	0		PVF 10	N1	-140
	PVE 12	N2	-173		PVE 12	N1	-346
	PVE 13	N2	0		PVE 13	N1	-113
	PVE 14	N2	0		PVE 14	N1	-113
	PVF 15	N3	48		PVF 15	N1	-163
	PVE 18	N2	-215		PVE 18	N1	-529
	PVE 19	N2	-215		PVE 19	N1	-529
	PVE 20	N2	-215		PVE 20	N1	-529
	PVE 21	N2	-215		PVE 21	N1	-529
	PVE 25	N2	-125		PVE 25	N1	-431
	PVE 26	N2	-215		PVE 26	N1	-529
	PVF 27	N2	-100		PVF 27	N1	-500
	PVE 29	N2	-201		PVE 29	N1	-601
	PVE 30	N1	-233		PVE 30	N1	-233
PVE 31	N2	0	PVE 31	N1	-175		
PVF 33	N3	60	PVF 33	N1	-160		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 1

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
AMPLIAR B	PVF 04	N1	-113	MONITOR A	PVF 04	N1	-113
	PVF 06	N1	-113		PVF 06	N1	-113
	PVE 07	N1	-110		PVE 07	N4	100
	PVE 08	N1	-201		PVE 08	N4	100
	PVF 10	N1	-140		PVF 10	N1	-140
	PVE 12	N1	-346		PVE 12	N2	-173
	PVE 13	N1	-113		PVE 13	N1	-113
	PVE 14	N1	-113		PVE 14	N2	0
	PVF 15	N1	-163		PVF 15	N2	0
	PVE 18	N1	-529		PVE 18	N1	-529
	PVE 19	N1	-529		PVE 19	N1	-529
	PVE 20	N1	-529		PVE 20	N1	-529
	PVE 21	N1	-529		PVE 21	N1	-529
	PVE 25	N1	-431		PVE 25	N1	-431
	PVE 26	N1	-529		PVE 26	N1	-529
	PVF 27	N1	-500		PVF 27	N1	-500
	PVE 29	N1	-601		PVE 29	N2	-201
	PVE 30	N1	-233		PVE 30	N1	-233
	PVE 31	N1	-175		PVE 31	N4	100
	PVF 33	N1	-160		PVF 33	N3	60
MONITOR E	PVF 04	N5	125	CONTROLE A	PVF 04	N3	63
	PVF 06	N5	125		PVF 06	N3	63
	PVE 07	N4	100		PVE 07	N3	63
	PVE 08	N4	100		PVE 08	N3	55
	PVF 10	N2	0		PVF 10	N2	0
	PVE 12	N1	-346		PVE 12	N3	0
	PVE 13	N2	0		PVE 13	N2	0
	PVE 14	N1	-113		PVE 14	N3	59
	PVF 15	N2	0		PVF 15	N2	0
	PVE 18	N3	0		PVE 18	N2	-215
	PVE 19	N3	0		PVE 19	N2	-215
	PVE 20	N3	0		PVE 20	N2	-215
	PVE 21	N3	0		PVE 21	N2	-215
	PVE 25	N1	-431		PVE 25	N3	0
	PVE 26	N2	-215		PVE 26	N2	-215
	PVF 27	N1	-500		PVF 27	N3	0
	PVE 29	N2	-201		PVE 29	N3	0
	PVE 30	N2	0		PVE 30	N2	0
	PVE 31	N4	100		PVE 31	N4	100
	PVF 33	N3	60		PVF 33	N3	60

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 1

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
CONTROLE B	PVF 04	N3	63	CONTROLE C	PVF 04	N5	125
	PVF 06	N3	63		PVF 06	N5	125
	PVE 07	N3	63		PVE 07	N5	141
	PVE 08	N3	55		PVE 08	N5	135
	PVF 10	N3	67		PVF 10	N3	67
	PVE 12	N4	100		PVE 12	N4	100
	PVE 13	N3	59		PVE 13	N3	59
	PVE 14	N3	59		PVE 14	N3	59
	PVF 15	N3	48		PVF 15	N3	48
	PVE 18	N4	55		PVE 18	N4	55
	PVE 19	N4	55		PVE 19	N4	55
	PVE 20	N4	55		PVE 20	N4	55
	PVE 21	N4	55		PVE 21	N4	55
	PVE 25	N3	0		PVE 25	N4	100
	PVE 26	N4	55		PVE 26	N4	55
	PVF 27	N4	100		PVF 27	N4	100
	PVE 29	N4	100		PVE 29	N4	100
	PVE 30	N3	60		PVE 30	N3	60
PVE 31	N4	100	PVE 31	N5	150		
PVF 33	N4	100	PVF 33	N4	100		
MONITOR H	PVF 04	N4	100	VIA EX	PVF 04	N2	0
	PVF 06	N4	100		PVF 06	N2	0
	PVE 07	N4	100		PVE 07	N2	0
	PVE 08	N4	100		PVE 08	N2	0
	PVF 10	N4	100		PVF 10	N2	0
	PVE 12	N4	100		PVE 12	N3	0
	PVE 13	N4	100		PVE 13	N2	0
	PVE 14	N4	100		PVE 14	N2	0
	PVF 15	N4	100		PVF 15	N2	0
	PVE 18	N5	100		PVE 18	N3	0
	PVE 19	N5	100		PVE 19	N3	0
	PVE 20	N5	100		PVE 20	N3	0
	PVE 21	N5	100		PVE 21	N3	0
	PVE 25	N4	100		PVE 25	N3	0
	PVE 26	N4	100		PVE 26	N3	0
	PVF 27	N4	100		PVF 27	N3	0
	PVE 29	N4	100		PVE 29	N3	0
	PVE 30	N4	100		PVE 30	N2	0
PVE 31	N4	100	PVE 31	N2	0		
PVF 33	N4	100	PVF 33	N2	0		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 2

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 36	N2	0	REGIONALIZAR	PVE 36	N3	80
	PVE 37	N1	-131		PVE 37	N2	0
	PVE 38	N2	0		PVE 38	N2	0
	PVF 39	N2	-199		PVF 39	N2	-199
	PVE 41	N1	-143		PVE 41	N2	0
	PVE 42	N1	-175		PVE 42	N1	-175
	PVE 43	N2	0		PVE 43	N2	0
CENTRALIZAR	PVE 36	N2	0	AMPLIAR M	PVE 36	N1	-133
	PVE 37	N1	-131		PVE 37	N1	-131
	PVE 38	N2	0		PVE 38	N1	-140
	PVF 39	N1	-595		PVF 39	N1	-595
	PVE 41	N1	-143		PVE 41	N1	-143
	PVE 42	N1	-175		PVE 42	N1	-175
	PVE 43	N2	0		PVE 43	N1	-110
AMPLIAR B	PVE 36	N1	-133	MONITOR A	PVE 36	N4	100
	PVE 37	N1	-131		PVE 37	N1	-131
	PVE 38	N1	-140		PVE 38	N2	0
	PVF 39	N1	-595		PVF 39	N2	-199
	PVE 41	N1	-143		PVE 41	N2	0
	PVE 42	N1	-175		PVE 42	N1	-175
	PVE 43	N1	-110		PVE 43	N2	0
MONITOR E	PVE 36	N5	117	CONTROLE A	PVE 36	N3	80
	PVE 37	N3	60		PVE 37	N3	60
	PVE 38	N4	100		PVE 38	N3	70
	PVF 39	N3	0		PVF 39	N3	0
	PVE 41	N2	0		PVE 41	N2	0
	PVE 42	N3	75		PVE 42	N3	75
	PVE 43	N2	0		PVE 43	N2	0
CONTROLE B	PVE 36	N4	100	CONTROLE C	PVE 36	N5	117
	PVE 37	N4	100		PVE 37	N4	100
	PVE 38	N3	70		PVE 38	N3	70
	PVF 39	N3	0		PVF 39	N4	100
	PVE 41	N3	71		PVE 41	N3	71
	PVE 42	N3	75		PVE 42	N4	100
	PVE 43	N3	63		PVE 43	N3	63
MONITOR H	PVE 36	N4	100	VIA EX	PVE 36	N2	0
	PVE 37	N4	100		PVE 37	N2	0
	PVE 38	N4	100		PVE 38	N2	0
	PVF 39	N4	100		PVF 39	N3	0
	PVE 41	N4	100		PVE 41	N2	0
	PVE 42	N4	100		PVE 42	N2	0
	PVE 43	N4	100		PVE 43	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 3

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 46	N2	0	REGIONALIZAR	PVE 46	N2	0
	PVE 47	N1	-58		PVE 47	N3	73
	PVE 48	N2	0		PVE 48	N3	66
	PVE 49	N1	-67		PVE 49	N1	-67
	PVE 52	N2	0		PVE 52	N3	50
	PVE 53	N1	-60		PVE 53	N2	0
CENTRALIZAR	PVE 46	N2	0	AMPLIAR M	PVE 46	N1	-60
	PVE 47	N1	-58		PVE 47	N1	-58
	PVE 48	N2	0		PVE 48	N1	-58
	PVE 49	N1	-67		PVE 49	N1	-67
	PVE 52	N2	0		PVE 52	N1	-150
	PVE 53	N1	-60		PVE 53	N1	-60
AMPLIAR B	PVE 46	N1	-60	MONITOR A	PVE 46	N5	136
	PVE 47	N1	-58		PVE 47	N4	100
	PVE 48	N1	-58		PVE 48	N5	150
	PVE 49	N1	-67		PVE 49	N5	150
	PVE 52	N1	-150		PVE 52	N4	100
	PVE 53	N1	-60		PVE 53	N4	100
MONITOR E	PVE 46	N4	100	CONTROLE A	PVE 46	N3	63
	PVE 47	N3	73		PVE 47	N3	73
	PVE 48	N3	66		PVE 48	N3	66
	PVE 49	N1	-67		PVE 49	N3	50
	PVE 52	N4	100		PVE 52	N3	50
	PVE 53	N5	140		PVE 53	N3	60
CONTROLE B	PVE 46	N4	100	CONTROLE C	PVE 46	N4	100
	PVE 47	N4	100		PVE 47	N5	146
	PVE 48	N4	100		PVE 48	N3	66
	PVE 49	N2	0		PVE 49	N2	0
	PVE 52	N3	50		PVE 52	N3	50
	PVE 53	N3	60		PVE 53	N4	100
MONITOR H	PVE 46	N4	100	VIA EX	PVE 46	N2	0
	PVE 47	N4	100		PVE 47	N2	0
	PVE 48	N4	100		PVE 48	N2	0
	PVE 49	N4	100		PVE 49	N2	0
	PVE 52	N4	100		PVE 52	N2	0
	PVE 53	N4	100		PVE 53	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 4

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 55	N1	-167	REGIONALIZAR	PVE 55	N2	0
	PVE 56	N2	0		PVE 56	N2	0
	PVE 59	N1	-134		PVE 59	N3	62
	PVE 60	N1	-131		PVE 60	N3	69
	PVE 65	N1	-131		PVE 65	N4	100
	PVE 66	N1	-131		PVE 66	N3	69
	PVE 67	N1	-134		PVE 67	N2	0
	PVE 68	N1	-150		PVE 68	N3	100
	PVE 69	N2	0		PVE 69	N2	0
	PVE 70	N2	0		PVE 70	N1	-131
	PVE 71	N2	0		PVE 71	N2	0
	PVE 73	N2	0		PVE 73	N3	62
	PVE 74	N1	-183		PVE 74	N2	0
	PVE 76	N1	-150		PVE 76	N3	50
	PVE 77	N1	-150		PVE 77	N3	50
PVE 78	N1	-150	PVE 78	N4	100		
CENTRALIZAR	PVE 55	N1	-167	AMPLIAR M	PVE 55	N1	-167
	PVE 56	N2	0		PVE 56	N1	-167
	PVE 59	N1	-134		PVE 59	N1	-134
	PVE 60	N1	-131		PVE 60	N2	0
	PVE 65	N1	-131		PVE 65	N4	100
	PVE 66	N1	-131		PVE 66	N3	69
	PVE 67	N1	-134		PVE 67	N3	50
	PVE 68	N2	0		PVE 68	N2	0
	PVE 69	N2	0		PVE 69	N3	69
	PVE 70	N2	0		PVE 70	N2	0
	PVE 71	N2	0		PVE 71	N3	69
	PVE 73	N2	0		PVE 73	N3	62
	PVE 74	N1	-183		PVE 74	N2	0
	PVE 76	N1	-150		PVE 76	N4	100
	PVE 77	N1	-150		PVE 77	N4	100
PVE 78	N1	-150	PVE 78	N4	100		
AMPLIAR B	PVE 55	N2	0	MONITOR A	PVE 55	N1	-167
	PVE 56	N2	0		PVE 56	N1	-167
	PVE 59	N2	0		PVE 59	N5	132
	PVE 60	N2	0		PVE 60	N1	-131
	PVE 65	N4	100		PVE 65	N5	131
	PVE 66	N3	69		PVE 66	N1	-131
	PVE 67	N3	50		PVE 67	N4	100
	PVE 68	N3	62		PVE 68	N5	131
	PVE 69	N2	0		PVE 69	N1	-131
	PVE 70	N2	0		PVE 70	N1	-131
	PVE 71	N3	69		PVE 71	N1	-131
	PVE 73	N3	62		PVE 73	N1	-134
	PVE 74	N3	50		PVE 74	N1	-183
	PVE 76	N3	50		PVE 76	N1	-150
	PVE 77	N3	50		PVE 77	N1	-150
PVE 78	N3	50	PVE 78	N1	-150		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 4

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
MONITOR E	PVE 55	N1	-167	CONTROLE A	PVE 55	N2	0
	PVE 56	N1	-167		PVE 56	N3	55
	PVE 59	N5	132		PVE 59	N5	132
	PVE 60	N4	100		PVE 60	N3	69
	PVE 65	N5	131		PVE 65	N3	69
	PVE 66	N1	-131		PVE 66	N3	69
	PVE 67	N4	100		PVE 67	N2	0
	PVE 68	N5	131		PVE 68	N2	0
	PVE 69	N1	-131		PVE 69	N2	0
	PVE 70	N1	-131		PVE 70	N3	69
	PVE 71	N1	-131		PVE 71	N2	0
	PVF 73	N1	-134		PVF 73	N2	0
	PVF 74	N1	-183		PVF 74	N3	50
	PVE 76	N1	-150		PVE 76	N2	0
	PVE 77	N1	-150		PVE 77	N2	0
PVE 78	N1	-150	PVE 78	N2	0		
CONTROLE B	PVE 55	N3	55	CONTROLE C	PVE 55	N3	55
	PVE 56	N3	55		PVE 56	N3	55
	PVE 59	N4	100		PVE 59	N4	100
	PVE 60	N3	69		PVE 60	N3	69
	PVE 65	N3	69		PVE 65	N5	131
	PVE 66	N4	100		PVE 66	N3	69
	PVE 67	N3	50		PVE 67	N3	50
	PVE 68	N4	100		PVE 68	N4	100
	PVE 69	N3	69		PVE 69	N4	100
	PVE 70	N3	69		PVE 70	N3	69
	PVE 71	N3	69		PVE 71	N3	69
	PVF 73	N4	100		PVF 73	N5	132
	PVF 74	N4	100		PVF 74	N5	167
	PVE 76	N3	50		PVE 76	N4	100
	PVE 77	N3	50		PVE 77	N4	100
PVE 78	N3	50	PVE 78	N4	100		
MONITOR H	PVE 55	N4	100	VIA EX	PVE 55	N2	0
	PVE 56	N4	100		PVE 56	N2	0
	PVE 59	N4	100		PVE 59	N2	0
	PVE 60	N4	100		PVE 60	N2	0
	PVE 65	N4	100		PVE 65	N2	0
	PVE 66	N4	100		PVE 66	N2	0
	PVE 67	N4	100		PVE 67	N2	0
	PVE 68	N4	100		PVE 68	N2	0
	PVE 69	N4	100		PVE 69	N2	0
	PVE 70	N4	100		PVE 70	N2	0
	PVE 71	N4	100		PVE 71	N2	0
	PVF 73	N4	100		PVF 73	N2	0
	PVF 74	N4	100		PVF 74	N2	0
	PVE 76	N4	100		PVE 76	N2	0
	PVE 77	N4	100		PVE 77	N2	0
PVE 78	N4	100	PVE 78	N2	0		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 5

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 82	N2	-101	REGIONALIZAR	PVE 82	N3	0
	PVE 83	N2	-110		PVE 83	N3	0
	PVE 84	N3	60		PVE 84	N3	60
	PVE 85	N2	0		PVE 85	N2	0
	PVE 86	N1	-127		PVE 86	N1	-127
	PVE 87	N2	0		PVE 87	N2	0
	PVE 88	N1	-500		PVE 88	N2	-150
	PVF 89	N1	-127		PVF 89	N2	0
	PVE 91	N3	50		PVE 91	N3	50
	PVE 92	N1	-175		PVE 92	N3	50
	PVE 93	N1	-175		PVE 93	N2	0
CENTRALIZAR	PVE 82	N2	-101	AMPLIAR M	PVE 82	N1	-404
	PVE 83	N2	-110		PVE 83	N1	-428
	PVE 84	N3	60		PVE 84	N2	0
	PVE 85	N2	0		PVE 85	N2	0
	PVE 86	N1	-127		PVE 86	N1	-127
	PVE 87	N1	-233		PVE 87	N2	0
	PVE 88	N1	-500		PVE 88	N2	-150
	PVF 89	N1	-127		PVF 89	N2	0
	PVE 91	N3	50		PVE 91	N1	-175
	PVE 92	N1	-175		PVE 92	N3	50
	PVE 93	N1	-175		PVE 93	N3	50
AMPLIAR B	PVE 82	N1	-404	MONITOR A	PVE 82	N3	0
	PVE 83	N1	-428		PVE 83	N2	-110
	PVE 84	N2	0		PVE 84	N2	0
	PVE 85	N2	0		PVE 85	N4	100
	PVE 86	N1	-127		PVE 86	N2	0
	PVE 87	N2	0		PVE 87	N1	-233
	PVE 88	N2	-150		PVE 88	N2	-150
	PVF 89	N2	0		PVF 89	N1	-127
	PVE 91	N1	-175		PVE 91	N4	100
	PVE 92	N3	50		PVE 92	N1	-175
	PVE 93	N3	50		PVE 93	N1	-175
MONITOR E	PVE 82	N2	-101	CONTROLE A	PVE 82	N3	0
	PVE 83	N1	-404		PVE 83	N3	0
	PVE 84	N1	-180		PVE 84	N3	60
	PVE 85	N4	100		PVE 85	N3	67
	PVE 86	N2	0		PVE 86	N3	67
	PVE 87	N1	-233		PVE 87	N3	67
	PVE 88	N1	-500		PVE 88	N3	0
	PVF 89	N1	-127		PVF 89	N2	0
	PVE 91	N1	-175		PVE 91	N3	50
	PVE 92	N1	-175		PVE 92	N3	50
	PVE 93	N1	-175		PVE 93	N3	50

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 5

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH
CONTROLE B	PVE 82	N3	0
	PVE 83	N3	0
	PVE 84	N3	60
	PVE 85	N2	0
	PVE 86	N3	67
	PVE 87	N4	100
	PVE 88	N4	100
	PVF 89	N3	67
	PVE 91	N3	50
	PVE 92	N4	100
	PVE 93	N4	100
MONITOR H	PVE 82	N4	100
	PVE 83	N4	100
	PVE 84	N4	100
	PVE 85	N4	100
	PVE 86	N4	100
	PVE 87	N4	100
	PVE 88	N4	100
	PVF 89	N4	100
	PVE 91	N4	100
	PVE 92	N4	100
	PVE 93	N4	100

MNEMONICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH
CONTROLE C	PVE 82	N4	100
	PVE 83	N3	0
	PVE 84	N5	144
	PVE 85	N5	133
	PVE 86	N3	67
	PVE 87	N3	67
	PVE 88	N4	100
	PVF 89	N4	100
	PVE 91	N4	100
	PVE 92	N5	150
	PVE 93	N5	150
VIA EX	PVE 82	N3	0
	PVE 83	N3	0
	PVE 84	N2	0
	PVE 85	N2	0
	PVE 86	N2	0
	PVE 87	N2	0
	PVE 88	N3	0
	PVF 89	N2	0
	PVE 91	N2	0
	PVE 92	N2	0
	PVE 93	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 6

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 95	N3	61	REGIONALIZAR	PVE 95	N3	61
	PVE 96	N3	61		PVE 96	N4	100
	PVF 99	N4	100		PVF 99	N3	61
	PVE 101	N4	100		PVE 101	N3	60
	PVE 102	N4	100		PVE 102	N4	100
	PVE 104	N1	-107		PVE 104	N2	0
	PVE 105	N1	-107		PVE 105	N2	0
	PVE 106	N1	-107		PVE 106	N2	0
	PVE 107	N1	-107		PVE 107	N2	0
	PVE 110	N1	-160		PVE 110	N1	-160
	PVE 111	N1	-122		PVE 111	N1	-122
	PVE 112	N1	-175		PVE 112	N1	-175
	PVE 114	N1	-107		PVE 114	N1	-107
	PVE 115	N1	-107		PVE 115	N1	-107
	PVF 118	N1	-160		PVF 118	N2	0
	PVF 120	N1	-108		PVF 120	N2	0
	PVE 121	N1	-105		PVE 121	N2	0
	PVE 122	N1	-175		PVE 122	N2	0
CENTRALIZAR	PVE 95	N3	61	AMPLIAR M	PVE 95	N2	0
	PVE 96	N3	61		PVE 96	N2	0
	PVF 99	N4	100		PVF 99	N2	0
	PVE 101	N3	60		PVE 101	N1	-140
	PVE 102	N3	60		PVE 102	N1	-160
	PVE 104	N2	0		PVE 104	N4	100
	PVE 105	N2	0		PVE 105	N4	100
	PVE 106	N2	0		PVE 106	N4	100
	PVE 107	N2	0		PVE 107	N4	100
	PVE 110	N1	-160		PVE 110	N1	-160
	PVE 111	N1	-122		PVE 111	N1	-122
	PVE 112	N1	-175		PVE 112	N1	-175
	PVE 114	N2	0		PVE 114	N1	-107
	PVE 115	N2	0		PVE 115	N1	-107
	PVF 118	N1	-160		PVF 118	N1	-160
	PVF 120	N1	-108		PVF 120	N1	-108
	PVE 121	N1	-105		PVE 121	N1	-105
	PVE 122	N1	-175		PVE 122	N1	-175

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 6

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
AMPLIAR B	PVE 95	N2	0	MONITOR A	PVE 95	N1	-122
	PVE 96	N2	0		PVE 96	N1	-107
	PVF 99	N2	0		PVF 99	N1	-107
	PVE 101	N1	-140		PVE 101	N1	-140
	PVE 102	N1	-160		PVE 102	N1	-160
	PVE 104	N3	61		PVE 104	N1	-107
	PVE 105	N3	61		PVE 105	N1	-107
	PVE 106	N3	61		PVE 106	N1	-107
	PVE 107	N3	61		PVE 107	N1	-107
	PVE 110	N1	-160		PVE 110	N1	-160
	PVE 111	N1	-122		PVE 111	N1	-122
	PVE 112	N1	-175		PVE 112	N1	-175
	PVE 114	N3	61		PVE 114	N1	-107
	PVE 115	N3	61		PVE 115	N1	-107
	PVF 118	N1	-160		PVF 118	N1	-160
	PVF 120	N1	-108		PVF 120	N1	-108
	PVE 121	N1	-105		PVE 121	N1	-105
	PVE 122	N1	-175		PVE 122	N1	-175
MONITOR E	PVE 95	N1	-122	CONTROLE A	PVE 95	N3	61
	PVE 96	N1	-107		PVE 96	N3	61
	PVF 99	N1	-107		PVF 99	N3	61
	PVE 101	N1	-140		PVE 101	N2	0
	PVE 102	N1	-160		PVE 102	N2	0
	PVE 104	N1	-107		PVE 104	N4	100
	PVE 105	N1	-107		PVE 105	N4	100
	PVE 106	N1	-107		PVE 106	N4	100
	PVE 107	N1	-107		PVE 107	N4	100
	PVE 110	N1	-160		PVE 110	N2	0
	PVE 111	N1	-122		PVE 111	N2	0
	PVE 112	N1	-175		PVE 112	N2	0
	PVE 114	N1	-107		PVE 114	N3	61
	PVE 115	N1	-107		PVE 115	N3	61
	PVF 118	N1	-160		PVF 118	N3	60
	PVF 120	N1	-108		PVF 120	N2	0
	PVE 121	N1	-105		PVE 121	N2	0
	PVE 122	N1	-175		PVE 122	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 6

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
CONTROLE B	PVE 95	N4	100	CONTROLE C	PVE 95	N4	100
	PVE 96	N4	100		PVE 96	N4	100
	PVF 99	N3	61		PVF 99	N3	61
	PVE 101	N3	60		PVE 101	N3	60
	PVE 102	N3	60		PVE 102	N3	60
	PVE 104	N4	100		PVE 104	N5	140
	PVE 105	N4	100		PVE 105	N5	140
	PVE 106	N5	140		PVE 106	N5	140
	PVE 107	N5	140		PVE 107	N5	140
	PVE 110	N3	60		PVE 110	N4	100
	PVE 111	N3	68		PVE 111	N4	100
	PVE 112	N3	75		PVE 112	N4	100
	PVE 114	N3	61		PVE 114	N5	140
	PVE 115	N3	61		PVE 115	N5	140
	PVF 118	N4	100		PVF 118	N4	100
	PVF 120	N4	100		PVF 120	N5	140
	PVE 121	N3	59		PVE 121	N3	59
	PVE 122	N3	55		PVE 122	N3	55
MONITOR H	PVE 95	N4	100	VIA EX	PVE 95	N2	0
	PVE 96	N4	100		PVE 96	N2	0
	PVF 99	N4	100		PVF 99	N2	0
	PVE 101	N4	100		PVE 101	N2	0
	PVE 102	N4	100		PVE 102	N2	0
	PVE 104	N4	100		PVE 104	N2	0
	PVE 105	N4	100		PVE 105	N2	0
	PVE 106	N4	100		PVE 106	N2	0
	PVE 107	N4	100		PVE 107	N2	0
	PVE 110	N4	100		PVE 110	N2	0
	PVE 111	N4	100		PVE 111	N2	0
	PVE 112	N4	100		PVE 112	N2	0
	PVE 114	N4	100		PVE 114	N2	0
	PVE 115	N4	100		PVE 115	N2	0
	PVF 118	N4	100		PVF 118	N2	0
	PVF 120	N4	100		PVF 120	N2	0
	PVE 121	N4	100		PVE 121	N2	0
	PVE 122	N4	100		PVE 122	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 7

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVF 123	N1	-49	REGIONALIZAR	PVF 123	N3	73
	PVE 124	N1	-421		PVE 124	N2	-109
	PVE 125	N2	0		PVE 125	N3	67
	PVE 126	N1	-99		PVE 126	N3	60
	PVF 129	N1	-74		PVF 129	N1	-74
	PVE 131	N1	-421		PVE 131	N1	-421
	PVE 132	N2	0		PVE 132	N1	-73
	PVE 133	N1	-80		PVE 133	N2	0
	PVF 134	N2	0		PVF 134	N2	0
	PVE 136	N1	-421		PVE 136	N1	-421
	PVE 137	N1	-200		PVE 137	N2	0
	PVE 138	N1	-233		PVE 138	N1	-233
CENTRALIZAR	PVF 123	N1	-49	AMPLIAR M	PVF 123	N3	73
	PVE 124	N1	-421		PVE 124	N3	0
	PVE 125	N2	0		PVE 125	N3	67
	PVE 126	N1	-99		PVE 126	N3	60
	PVF 129	N1	-74		PVF 129	N4	100
	PVE 131	N1	-421		PVE 131	N2	-109
	PVE 132	N2	0		PVE 132	N1	-73
	PVE 133	N1	-80		PVE 133	N1	-80
	PVF 134	N1	-80		PVF 134	N2	0
	PVE 136	N1	-421		PVE 136	N2	-109
	PVE 137	N1	-200		PVE 137	N3	50
	PVE 138	N1	-233		PVE 138	N3	33
AMPLIAR B	PVF 123	N3	73	MONITOR A	PVF 123	N1	-49
	PVE 124	N2	-109		PVE 124	N1	-421
	PVE 125	N2	0		PVE 125	N1	-128
	PVE 126	N3	60		PVE 126	N1	-99
	PVF 129	N1	-74		PVF 129	N2	0
	PVE 131	N2	-109		PVE 131	N1	-421
	PVE 132	N1	-73		PVE 132	N1	-73
	PVE 133	N2	0		PVE 133	N1	-80
	PVF 134	N2	0		PVF 134	N2	0
	PVE 136	N2	-109		PVE 136	N1	-421
	PVE 137	N3	50		PVE 137	N1	-200
	PVE 138	N2	0		PVE 138	N1	-233

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 7

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
MONITOR E	PVF 123	N1	-49	CONTROLE A	PVF 123	N3	73
	PVE 124	N1	-421		PVE 124	N3	0
	PVE 125	N1	-128		PVE 125	N3	67
	PVE 126	N1	-99		PVE 126	N4	100
	PVF 129	N1	-74		PVF 129	N2	0
	PVE 131	N1	-421		PVE 131	N3	0
	PVE 132	N1	-73		PVE 132	N3	58
	PVE 133	N1	-80		PVE 133	N3	60
	PVF 134	N1	-83		PVF 134	N2	0
	PVE 136	N1	-421		PVE 136	N3	0
	PVE 137	N1	-200		PVE 137	N3	50
	PVE 138	N1	-233		PVE 138	N2	0
	CONTROLE B	PVF 123	N4		100	CONTROLE C	PVF 123
PVE 124		N4	100	PVE 124	N4		100
PVE 125		N3	67	PVE 125	N5		127
PVE 126		N4	100	PVE 126	N4		100
PVF 129		N3	57	PVF 129	N5		123
PVE 131		N3	0	PVE 131	N4		100
PVE 132		N3	58	PVE 132	N4		100
PVE 133		N3	60	PVE 133	N3		60
PVF 134		N3	50	PVF 134	N5		167
PVE 136		N4	100	PVE 136	N4		100
PVE 137		N3	50	PVE 137	N5		175
PVE 138		N3	33	PVE 138	N5		200
MONITOR H	PVF 123	N4	100	VIA EX	PVF 123	N2	0
	PVE 124	N4	100		PVE 124	N3	0
	PVE 125	N4	100		PVE 125	N2	0
	PVE 126	N4	100		PVE 126	N2	0
	PVF 129	N4	100		PVF 129	N2	0
	PVE 131	N4	100		PVE 131	N3	0
	PVE 132	N4	100		PVE 132	N2	0
	PVE 133	N4	100		PVE 133	N2	0
	PVF 134	N4	100		PVF 134	N2	0
	PVE 136	N4	100		PVE 136	N3	0
	PVE 137	N4	100		PVE 137	N2	0
	PVE 138	N4	100		PVE 138	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 8

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 142	N2	-105	REGIONALIZAR	PVE 142	N3	0
	PVE 143	N1	-190		PVE 143	N2	0
	PVE 144	N3	0		PVE 144	N2	-145
	PVE 145	N3	-253		PVE 145	N2	-253
	PVE 146	N1	-190		PVE 146	N2	0
	PVE 149	N2	-107		PVE 149	N3	0
	PVE 150	N2	0		PVE 150	N2	0
	PVE 152	N2	-833		PVE 152	N3	-366
	PVE 153	N2	0		PVE 153	N1	-138
	PVE 155	N2	-75		PVE 155	N2	-75
	PVE 156	N2	0		PVE 156	N1	-138
	PVE 158	N2	-215		PVE 158	N3	0
	PVE 159	N1	-138		PVE 159	N2	0
	PVE 161	N1	-745		PVE 161	N2	-279
	PVE 162	N1	-400		PVE 162	N2	-140
	PVE 163	N1	-190		PVE 163	N2	0
PVE 165	N1	-493	PVE 165	N2	-160		
PVE 166	N2	-101	PVE 166	N3	0		
CENTRALIZAR	PVE 142	N2	-105	AMPLIAR M	PVE 142	N4	62
	PVE 143	N2	0		PVE 143	N2	0
	PVE 144	N3	0		PVE 144	N4	61
	PVE 145	N3	-253		PVE 145	N3	-75
	PVE 146	N1	-190		PVE 146	N2	0
	PVE 149	N3	0		PVE 149	N3	0
	PVE 150	N2	0		PVE 150	N2	0
	PVE 152	N2	-833		PVE 152	N3	-366
	PVE 153	N2	0		PVE 153	N2	0
	PVE 155	N2	-75		PVE 155	N4	52
	PVE 156	N2	0		PVE 156	N2	0
	PVE 158	N2	-215		PVE 158	N3	0
	PVE 159	N1	-138		PVE 159	N3	64
	PVE 161	N1	-745		PVE 161	N3	-102
	PVE 162	N1	-400		PVE 162	N4	63
	PVE 163	N1	-190		PVE 163	N2	0
PVE 165	N1	-493	PVE 165	N2	-160		
PVE 166	N2	-101	PVE 166	N4	53		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 8

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
AMPLIAR B	PVE 142	N3	0	MONITOR A	PVE 142	N2	-105
	PVE 143	N2	0		PVE 143	N1	-190
	PVE 144	N4	61		PVE 144	N3	0
	PVE 145	N3	-75		PVE 145	N2	-253
	PVE 146	N2	0		PVE 146	N1	-190
	PVE 149	N4	43		PVE 149	N1	-321
	PVE 150	N2	0		PVE 150	N1	-138
	PVE 152	N3	-366		PVE 152	N1	-1765
	PVE 153	N2	0		PVE 153	N1	-138
	PVE 155	N3	0		PVE 155	N2	-75
	PVE 156	N2	0		PVE 156	N1	-138
	PVE 158	N3	0		PVE 158	N2	-215
	PVE 159	N3	64		PVE 159	N1	-138
	PVE 161	N3	-102		PVE 161	N1	-745
	PVE 162	N4	63		PVE 162	N1	-400
	PVE 163	N2	0		PVE 163	N1	-190
	PVE 165	N2	-160		PVE 165	N1	-493
PVE 166	N4	53	PVE 166	N2	-101		
MONITOR E	PVE 142	N1	-311	CONTROLE A	PVE 142	N3	0
	PVE 143	N1	-190		PVE 143	N2	0
	PVE 144	N1	-452		PVE 144	N4	61
	PVE 145	N2	-253		PVE 145	N3	-75
	PVE 146	N1	-190		PVE 146	N2	0
	PVE 149	N1	-321		PVE 149	N3	0
	PVE 150	N1	-138		PVE 150	N3	64
	PVE 152	N1	-1765		PVE 152	N4	0
	PVE 153	N1	-138		PVE 153	N3	64
	PVE 155	N2	-75		PVE 155	N3	0
	PVE 156	N1	-138		PVE 156	N2	0
	PVE 158	N1	-562		PVE 158	N4	61
	PVE 159	N1	-138		PVE 159	N3	64
	PVE 161	N1	-745		PVE 161	N3	-102
	PVE 162	N1	-400		PVE 162	N4	63
	PVE 163	N1	-190		PVE 163	N2	0
	PVE 165	N1	-493		PVE 165	N2	-160
PVE 166	N1	-304	PVE 166	N4	53		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 8

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
CONTROLE B	PVE 142	N4	62	CONTROLE C	PVE 142	N4	62
	PVE 143	N2	0		PVE 143	N3	100
	PVE 144	N4	61		PVE 144	N4	61
	PVE 145	N4	0		PVE 145	N5	100
	PVE 146	N3	100		PVE 146	N3	100
	PVE 149	N5	100		PVE 149	N5	100
	PVE 150	N3	64		PVE 150	N3	64
	PVE 152	N4	0		PVE 152	N4	0
	PVE 153	N3	64		PVE 153	N3	64
	PVE 155	N3	0		PVE 155	N5	100
	PVE 156	N3	64		PVE 156	N3	64
	PVE 158	N3	0		PVE 158	N4	61
	PVE 159	N3	64		PVE 159	N3	64
	PVE 161	N4	0		PVE 161	N4	0
	PVE 162	N4	63		PVE 162	N4	63
	PVE 163	N2	0		PVE 163	N3	100
	PVE 165	N3	0		PVE 165	N4	100
PVE 166	N4	53	PVE 166	N4	53		
MONITOR H	PVE 142	N5	100	VIA EX	PVE 142	N3	0
	PVE 143	N3	100		PVE 143	N2	0
	PVE 144	N5	100		PVE 144	N3	0
	PVE 145	N5	100		PVE 145	N4	0
	PVE 146	N3	100		PVE 146	N2	0
	PVE 149	N5	100		PVE 149	N3	0
	PVE 150	N4	100		PVE 150	N2	0
	PVE 152	N5	100		PVE 152	N4	0
	PVE 153	N4	100		PVE 153	N2	0
	PVE 155	N5	100		PVE 155	N3	0
	PVE 156	N4	100		PVE 156	N2	0
	PVE 158	N5	100		PVE 158	N3	0
	PVE 159	N4	100		PVE 159	N2	0
	PVE 161	N5	100		PVE 161	N4	0
	PVE 162	N5	100		PVE 162	N3	0
	PVE 163	N3	100		PVE 163	N2	0
	PVE 165	N4	100		PVE 165	N3	0
PVE 166	N5	100	PVE 166	N3	0		

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 9

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVF 169	N1	-110	REGIONALIZAR	PVF 169	N2	0
	PVE 170	N2	0		PVE 170	N2	0
	PVE 171	N1	-130		PVE 171	N2	0
	PVE 173	N2	0		PVE 173	N2	0
	PVE 174	N1	-136		PVE 174	N1	-136
	PVE 176	N1	-300		PVE 176	N2	-125
	PVE 177	N2	-125		PVE 177	N2	-125
	PVE 178	N2	-150		PVE 178	N2	-150
	PVE 179	N2	0		PVE 179	N2	0
CENTRALIZAR	PVF 169	N1	-110	AMPLIAR M	PVF 169	N3	58
	PVE 170	N2	0		PVE 170	N3	60
	PVE 171	N2	0		PVE 171	N3	57
	PVE 173	N2	0		PVE 173	N2	0
	PVE 174	N2	0		PVE 174	N2	0
	PVE 176	N1	-300		PVE 176	N2	-125
	PVE 177	N2	-125		PVE 177	N3	0
	PVE 178	N2	-150		PVE 178	N2	-150
	PVE 179	N2	0		PVE 179	N2	0
AMPLIAR B	PVF 169	N2	0	MONITOR A	PVF 169	N1	-110
	PVE 170	N2	0		PVE 170	N2	0
	PVE 171	N2	0		PVE 171	N1	-130
	PVE 173	N2	0		PVE 173	N1	-170
	PVE 174	N1	-136		PVE 174	N1	-136
	PVE 176	N2	-125		PVE 176	N1	-300
	PVE 177	N2	-125		PVE 177	N1	-375
	PVE 178	N2	-150		PVE 178	N1	-450
	PVE 179	N2	0		PVE 179	N1	-140
MONITOR E	PVF 169	N1	-110	CONTROLE A	PVF 169	N3	58
	PVE 170	N2	0		PVE 170	N2	0
	PVE 171	N1	-130		PVE 171	N3	57
	PVE 173	N1	-170		PVE 173	N2	0
	PVE 174	N1	-136		PVE 174	N2	0
	PVE 176	N1	-300		PVE 176	N2	-125
	PVE 177	N1	-375		PVE 177	N3	0
	PVE 178	N1	-450		PVE 178	N2	-150
	PVE 179	N1	-140		PVE 179	N3	62
CONTROLE B	PVF 169	N3	58	CONTROLE C	PVF 169	N3	58
	PVE 170	N3	60		PVE 170	N3	60
	PVE 171	N3	57		PVE 171	N3	57
	PVE 173	N3	58		PVE 173	N3	58
	PVE 174	N2	0		PVE 174	N3	63
	PVE 176	N2	-125		PVE 176	N3	0
	PVE 177	N3	0		PVE 177	N4	100
	PVE 178	N3	0		PVE 178	N3	0
	PVE 179	N3	62		PVE 179	N3	62

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 9

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
MONITOR H	PVF 169	N4	100	VIA EX	PVF 169	N2	0
	PVE 170	N4	100		PVE 170	N2	0
	PVE 171	N4	100		PVE 171	N2	0
	PVE 173	N4	100		PVE 173	N2	0
	PVE 174	N4	100		PVE 174	N2	0
	PVE 176	N4	100		PVE 176	N3	0
	PVE 177	N4	100		PVE 177	N3	0
	PVE 178	N4	100		PVE 178	N3	0
	PVE 179	N4	100		PVE 179	N3	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 10

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 181	N1	-500	REGIONALIZAR	PVE 181	N2	-167
	PVE 182	N3	0		PVE 182	N3	0
	PVF 184	N1	-140		PVF 184	N3	60
	PVE 186	N1	-650		PVE 186	N3	0
	PVE 187	N2	-150		PVE 187	N2	-150
	PVE 188	N2	-132		PVE 188	N2	-132
	PVF 189	N2	0		PVF 189	N3	50
	PVF 191	N2	0		PVF 191	N2	0
	PVF 192	N2	0		PVF 192	N2	0
	PVE 193	N1	-467		PVE 193	N2	-100
	PVE 194	N1	-500		PVE 194	N2	-150
CENTRALIZAR	PVE 181	N2	-167	AMPLIAR M	PVE 181	N3	0
	PVE 182	N3	0		PVE 182	N3	0
	PVF 184	N1	-140		PVF 184	N3	60
	PVE 186	N2	-200		PVE 186	N3	0
	PVE 187	N2	-150		PVE 187	N2	-150
	PVE 188	N2	-132		PVE 188	N2	-132
	PVF 189	N2	0		PVF 189	N3	50
	PVF 191	N2	0		PVF 191	N2	0
	PVF 192	N2	0		PVF 192	N2	0
	PVE 193	N1	-467		PVE 193	N3	0
	PVE 194	N1	-500		PVE 194	N3	0
AMPLIAR B	PVE 181	N3	0	MONITOR A	PVE 181	N1	-500
	PVE 182	N3	0		PVE 182	N3	0
	PVF 184	N3	60		PVF 184	N1	-140
	PVE 186	N3	0		PVE 186	N1	-650
	PVE 187	N2	-150		PVE 187	N2	-150
	PVE 188	N2	-132		PVE 188	N2	-132
	PVF 189	N3	50		PVF 189	N2	0
	PVF 191	N2	0		PVF 191	N1	-150
	PVF 192	N2	0		PVF 192	N1	-169
	PVE 193	N3	0		PVE 193	N1	-467
	PVE 194	N3	0		PVE 194	N1	-500
MONITOR E	PVE 181	N1	-500	CONTROLE A	PVE 181	N3	0
	PVE 182	N3	0		PVE 182	N3	0
	PVF 184	N1	-140		PVF 184	N3	60
	PVE 186	N1	-650		PVE 186	N3	0
	PVE 187	N2	-150		PVE 187	N3	0
	PVE 188	N2	-132		PVE 188	N2	-132
	PVF 189	N2	0		PVF 189	N3	50
	PVF 191	N1	-150		PVF 191	N2	0
	PVF 192	N1	-169		PVF 192	N2	0
	PVE 193	N1	-467		PVE 193	N3	0
	PVE 194	N1	-500		PVE 194	N3	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 10

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
CONTROLE B	PVE 181	N4	100	CONTROLE C	PVE 181	N4	100
	PVE 182	N4	69		PVE 182	N4	69
	PVF 184	N3	60		PVF 184	N4	100
	PVE 186	N3	0		PVE 186	N3	0
	PVE 187	N4	100		PVE 187	N4	100
	PVE 188	N4	100		PVE 188	N4	100
	PVF 189	N3	50		PVF 189	N3	50
	PVF 191	N3	50		PVF 191	N3	50
	PVF 192	N3	53		PVF 192	N3	53
	PVE 193	N3	0		PVE 193	N4	100
	PVE 194	N3	0		PVE 194	N4	100
MONITOR H	PVE 181	N4	100	VIA EX	PVE 181	N3	0
	PVE 182	N5	100		PVE 182	N3	0
	PVF 184	N4	100		PVF 184	N2	0
	PVE 186	N4	100		PVE 186	N3	0
	PVE 187	N4	100		PVE 187	N3	0
	PVE 188	N4	100		PVE 188	N3	0
	PVF 189	N4	100		PVF 189	N2	0
	PVF 191	N4	100		PVF 191	N2	0
	PVF 192	N4	100		PVF 192	N2	0
	PVE 193	N4	100		PVE 193	N3	0
	PVE 194	N4	100		PVE 194	N3	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 11

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 196	N2	0	REGIONALIZAR	PVE 196	N2	0
	PVE 197	N1	0		PVE 197	N1	0
	PVE 199	N2	0		PVE 199	N2	0
	PVE 200	N1	-84		PVE 200	N2	0
	PVE 201	N1	-84		PVE 201	N2	0
	PVF 202	N1	0		PVF 202	N2	100
	PVE 205	N1	-132		PVE 205	N1	-132
	PVE 206	N1	-117		PVE 206	N1	-117
CENTRALIZAR	PVE 196	N2	0	AMPLIAR M	PVE 196	N3	100
	PVE 197	N1	0		PVE 197	N1	0
	PVE 199	N2	0		PVE 199	N2	0
	PVE 200	N2	0		PVE 200	N3	100
	PVE 201	N2	0		PVE 201	N3	100
	PVF 202	N2	100		PVF 202	N2	100
	PVE 205	N1	-132		PVE 205	N3	55
	PVE 206	N1	-117		PVE 206	N3	56
AMPLIAR B	PVE 196	N3	100	MONITOR A	PVE 196	N2	0
	PVE 197	N1	0		PVE 197	N1	0
	PVE 199	N2	0		PVE 199	N2	0
	PVE 200	N3	100		PVE 200	N1	-84
	PVE 201	N3	100		PVE 201	N1	-84
	PVF 202	N2	100		PVF 202	N1	0
	PVE 205	N2	0		PVE 205	N1	-132
	PVE 206	N2	0		PVE 206	N1	-117
MONITOR E	PVE 196	N2	0	CONTROLE A	PVE 196	N3	100
	PVE 197	N1	0		PVE 197	N1	0
	PVE 199	N2	0		PVE 199	N2	0
	PVE 200	N1	-84		PVE 200	N3	100
	PVE 201	N1	-84		PVE 201	N3	100
	PVF 202	N1	0		PVF 202	N2	100
	PVE 205	N1	-132		PVE 205	N2	0
	PVE 206	N1	-117		PVE 206	N2	0
CONTROLE B	PVE 196	N3	100	CONTROLE C	PVE 196	N3	100
	PVE 197	N1	0		PVE 197	N1	0
	PVE 199	N2	0		PVE 199	N2	0
	PVE 200	N3	100		PVE 200	N3	100
	PVE 201	N3	100		PVE 201	N3	100
	PVF 202	N2	100		PVF 202	N2	100
	PVE 205	N3	55		PVE 205	N4	100
	PVE 206	N3	56		PVE 206	N3	56
MONITOR H	PVE 196	N3	100	VIA EX	PVE 196	N2	0
	PVE 197	N2	100		PVE 197	N1	0
	PVE 199	N3	100		PVE 199	N2	0
	PVE 200	N3	100		PVE 200	N2	0
	PVE 201	N3	100		PVE 201	N2	0
	PVF 202	N2	100		PVF 202	N1	0
	PVE 205	N4	100		PVE 205	N2	0
	PVE 206	N4	100		PVE 206	N2	0

MATRIZ DE IMPACTO FLUXOGRAMA 12

MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR		MNEMÔNICO PROPOSTA	Pontos de Vista	DESCRITOR	
		FAIXA	MACBETH			FAIXA	MACBETH
FISCALIZAR	PVE 207	N1	-120	REGIONALIZAR	PVE 207	N2	0
	PVE 208	N1	-100		PVE 208	N2	0
	PVE 211	N1	-120		PVE 211	N2	0
	PVE 212	N1	0		PVE 212	N2	59
	PVE 214	N1	-475		PVE 214	N2	-176
	PVE 215	N1	-100		PVE 215	N2	0
CENTRALIZAR	PVE 207	N1	-120	AMPLIAR M	PVE 207	N3	60
	PVE 208	N1	-100		PVE 208	N2	0
	PVE 211	N1	-120		PVE 211	N2	0
	PVE 212	N1	0		PVE 212	N3	100
	PVE 214	N1	-475		PVE 214	N2	-176
	PVE 215	N1	-100		PVE 215	N3	54
AMPLIAR B	PVE 207	N3	60	MONITOR A	PVE 207	N1	-120
	PVE 208	N2	0		PVE 208	N1	-100
	PVE 211	N2	0		PVE 211	N1	-120
	PVE 212	N3	100		PVE 212	N1	0
	PVE 214	N2	-176		PVE 214	N1	-475
	PVE 215	N2	0		PVE 215	N1	-100
MONITOR E	PVE 207	N1	-120	CONTROLE A	PVE 207	N2	0
	PVE 208	N1	-100		PVE 208	N2	0
	PVE 211	N1	-120		PVE 211	N2	0
	PVE 212	N1	0		PVE 212	N2	59
	PVE 214	N1	-475		PVE 214	N2	-176
	PVE 215	N1	-100		PVE 215	N2	0
CONTROLE B	PVE 207	N3	60	CONTROLE C	PVE 207	N3	60
	PVE 208	N3	54		PVE 208	N4	100
	PVE 211	N3	60		PVE 211	N3	60
	PVE 212	N3	100		PVE 212	N3	100
	PVE 214	N3	0		PVE 214	N3	0
	PVE 215	N3	54		PVE 215	N4	100
MONITOR H	PVE 207	N4	100	VIA EX	PVE 207	N2	0
	PVE 208	N4	100		PVE 208	N2	0
	PVE 211	N4	100		PVE 211	N2	0
	PVE 212	N3	100		PVE 212	N1	0
	PVE 214	N4	100		PVE 214	N3	0
	PVE 215	N4	100		PVE 215	N2	0

ANEXO V

COMPARATIVO PAR A PAR DAS
AÇÕES

V.1 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x MONITOR H

Figura 101 – 1ª Parte

		ML (DBCC)	Cont	Diff	WTD	SDM
Agilidade	PVE 42	2.8	46	1.11	1.89	+
PVE 28	PVE 21	1.3	50	0.45	1.14	+
Respaldo	PVE 74	0.3	87	0.18	2.32	+
PVE 58	PVE 32	1.1	70	0.14	2.88	+
PVE 46	PVE 42	0.8	58	0.47	1.53	+
Desconexão	PVE 36	2.5	17	0.41	3.76	+
PVE 125	PVE 128	0.3	104	0.24	4.85	+
Respaldo	PVE 73	0.9	32	0.28	4.29	+
PVE 135	PVE 127	0.3	75	0.14	4.57	+
Hardware	PVE 94	4.5	25	0.22	4.80	+
PVE 88	PVE 84	0.5	44	0.22	5.02	+
Controle	PVE 134	0.3	67	0.17	5.24	+
Hardware	PVE 84	3.8	05	0.22	5.58	+
PVE 85	PVE 87	0.5	41	0.19	5.63	+
Respaldo	PVE 122	0.8	20	0.18	5.81	+
PVE 48	PVE 85	0.5	33	0.18	5.92	+
PVE 88	PVE 88	3.5	25	0.14	6.13	+
PVE 118	PVE 114	0.4	48	0.19	6.29	+
PVE 114	PVE 115	0.4	40	0.18	6.48	+
PVE 62	PVE 65	0.5	31	0.18	6.68	+
PVE 100	PVE 107	0.2	40	0.18	6.80	+
PVE 127	PVE 125	0.4	27	0.18	6.75	+
PVE 144	PVE 144	0.2	49	0.14	6.90	+
Controle	PVE 128	0.3	23	0.18	6.96	+
PVE 109	PVE 105	0.2	40	0.18	7.04	+
PVE 117	PVE 120	0.1	40	0.18	7.09	+
		184.0		-12.21		

Figura 102 – 2ª Parte

		ML (DBCC)	Cont	Diff	WTD	SDM
PVE 103	PVE 104	0.1	46	0.00	7.10	+
PVE 74	PVE 25	0.3	0	0.00	7.10	+
Desconexão	PVE 37	2.3	0	0.00	7.10	+
PVE 81	PVE 42	0.3	0	0.00	7.10	+
Hardware	PVE 85	3.8	0	0.00	7.10	+
PVE 98	PVE 81	0.4	0	0.00	7.10	+
Desconexão	PVE 29	3.8	0	0.00	7.10	+
PVE 40	PVE 42	1.2	0	0.00	7.10	+
PVE 92	PVE 85	0.4	0	0.00	7.10	+
PVE 57	PVE 58	0.4	0	0.00	7.10	+
Agilidade	PVE 48	2.4	0	0.00	7.10	+
Fluxo	PVE 27	0.7	0	0.00	7.10	+
PVE 58	PVE 42	1.2	0	0.00	7.10	+
SD	PVE 53	1.1	0	0.00	7.10	+
PVE 103	PVE 110	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 109	PVE 111	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 108	PVE 110	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 28	PVE 25	1.1	0	0.00	7.10	+
PVE 53	PVE 44	0.4	0	0.00	7.10	+
PVE 127	PVE 118	0.2	0	0.00	7.10	+
PVE 64	PVE 48	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 13	PVE 12	0.9	0	0.00	7.10	+
PVE 122	PVE 124	0.4	0	0.00	7.10	+
Hardware	PVE 23	3.8	0	0.00	7.10	+
PVE 122	PVE 126	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 75	PVE 76	0.2	0	0.00	7.10	+
		184.0		-12.21		

Figura 103 – 3ª Parte

		ML (DBCC)	Cont	Diff	WTD	SDM
PVE 120	PVE 121	0.1	0	0.00	7.10	+
PVE 120	PVE 127	0.1	0	0.00	7.10	+
PVE 26	PVE 27	0.2	0	0.00	7.10	+
PVE 132	PVE 126	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 25	PVE 28	0.2	0	0.00	7.10	+
PVE 25	PVE 86	0.5	0	0.00	7.10	+
PVE 148	PVE 145	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 141	PVE 145	0.2	0	0.00	7.10	+
PVE 101	PVE 146	0.1	0	0.00	7.10	+
PVE 148	PVE 148	0.1	0	0.00	7.10	+
PVE 154	PVE 155	0.2	0	0.00	7.10	+
PVE 140	PVE 147	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 164	PVE 165	0.1	0	0.00	7.10	+
PVE 126	PVE 127	0.5	0	0.00	7.10	+
PVE 102	PVE 101	0.4	0	0.00	7.10	+
PVE 165	PVE 164	0.1	0	0.00	7.10	+
PVE 165	PVE 167	0.3	0	0.00	7.10	+
PVE 165	PVE 166	0.2	0	0.00	7.10	+
PVE 150	PVE 153	0.6	0	0.00	7.10	+
PVE 150	PVE 154	0.8	0	0.00	7.10	+
PVE 155	PVE 156	1.1	0	0.00	7.10	+
PVE 158	PVE 200	1.0	0	0.00	7.10	+
PVE 180	PVE 201	0.9	0	0.00	7.10	+
Hardware	PVE 282	2.8	0	0.00	7.10	+
PVE 284	PVE 285	1.1	0	0.00	7.10	+
PVE 289	PVE 288	1.9	0	0.00	7.10	+
		184.0		-12.21		

Figura 104 – 4ª Parte

Display Sorts		Control C vs. Member H				
C. MBR0000	C. DMSW	C. DDT	R. W00	SUM		
PW 218	PW 212	1.1	0	0.01	7.15	+
PW 213	PW 215	1.2	0	0.00	7.15	+
PW 140	PW 150	0.1	-30	-0.03	7.11	+
PW 04	PW 71	0.1	-31	-0.04	7.07	+
PW 130	PW 133	0.1	-30	-0.05	7.02	+
PW 157	PW 158	0.1	-30	-0.05	6.91	+
PW 157	PW 158	0.1	-30	-0.05	6.82	+
PW 154	PW 156	0.2	-30	-0.05	6.86	+
PW 151	PW 152	0.2	-30	-0.05	6.80	+
PW 96	PW 101	0.2	-40	-0.07	6.75	+
PW 04	PW 70	0.2	-31	-0.00	6.66	+
PW 141	PW 144	0.2	-30	-0.01	6.58	+
PW 23	PW 12	0.2	-45	-0.02	6.49	+
PW 22	PW 33	0.2	-45	-0.00	6.41	+
PW 22	PW 31	0.2	-45	-0.00	6.33	+
PW 23	PW 10	0.2	-45	-0.01	6.25	+
PW 117	PW 102	0.2	-45	-0.00	6.16	+
PW 117	PW 101	0.2	-41	-0.00	6.07	+
PW 01	PW 06	0.3	-33	-0.00	5.99	+
PW 140	PW 142	0.3	-30	-0.10	5.89	+
PW 98	PW 102	0.3	-40	-0.10	5.78	+
PW 100	PW 102	0.3	-37	-0.11	5.67	+
PW 100	PW 99	0.3	-39	-0.11	5.56	+
PW 103	PW 102	0.4	-21	-0.10	5.48	+
PW 11	PW 14	0.3	-41	-0.13	5.30	+
PW 11	PW 13	0.3	-41	-0.14	5.16	+
		100.0		-12.29		

Figura 105 – 5ª Parte

Display Sorts		Control C vs. Member H				
C. MBR0000	C. DMSW	C. DDT	R. W00	SUM		
PW 154	PW 155	0.2	-42	-0.10	5.82	+
PW 175	PW 178	0.4	-20	-0.10	6.00	+
PW 02	PW 09	0.5	-21	-0.10	6.79	+
PW 24	PW 29	0.0	-45	-0.10	6.57	+
PW 151	PW 152	0.2	-100	-0.17	6.46	+
PW 79	PW 07	0.5	-33	-0.17	6.23	+
PW 100	PW 174	0.5	-27	-0.10	6.05	+
PW 100	PW 173	0.5	-42	-0.21	5.88	+
PW 63	PW 67	0.4	-38	-0.21	5.63	+
PW 160	PW 170	0.4	-44	-0.22	5.41	+
W0000	PW 16	0.7	-22	-0.23	5.58	+
PW 100	PW 171	0.6	-42	-0.24	5.56	+
PW 100	PW 161	0.3	-100	-0.20	5.63	+
SET	PW 60	1.1	-21	-0.23	5.78	+
PW 01	PW 04	0.4	-100	-0.38	5.88	+
PW 103	PW 104	0.4	-100	-0.20	5.88	+
PW 00	PW 01	1.2	-23	-0.20	5.71	+
Transporte	PW 102	0.8	-47	-0.20	6.02	+
PW 50	PW 48	1.2	-24	-0.40	6.40	+
Swadlowda	PW 56	0.8	-45	-0.42	6.41	+
Swadlowda	PW 54	0.8	-45	-0.42	6.43	+
Swadlowda 2	PW 50	0.8	-38	-0.43	6.68	+
PW 00	PW 03	1.2	-27	-0.44	5.33	+
PW 175	PW 178	0.4	-100	-0.45	5.78	+
PW 20	PW 03	1.2	-40	-0.40	6.23	+
PW 175	PW 176	0.5	-100	-0.40	6.79	+
		100.0		-12.29		

Figura 106 – 6ª Parte

Display Sorts		Control C vs. Member H				
C. MBR0000	C. DMSW	C. DDT	R. W00	SUM		
PW 100	PW 141	0.3	-100	-0.20	5.33	+
SET	PW 60	1.1	-21	-0.23	5.88	+
PW 03	PW 01	0.4	-100	-0.20	5.88	+
PW 103	PW 104	0.4	-100	-0.20	5.88	+
PW 00	PW 01	1.2	-25	-0.20	5.71	+
Transporte	PW 102	0.8	-47	-0.20	6.02	+
PW 50	PW 48	1.2	-24	-0.40	6.40	+
Swadlowda	PW 55	0.8	-45	-0.42	6.41	+
Swadlowda	PW 56	0.8	-45	-0.42	6.43	+
Swadlowda 2	PW 50	0.8	-38	-0.43	6.68	+
PW 00	PW 03	1.2	-27	-0.44	5.33	+
PW 175	PW 178	0.4	-100	-0.45	5.78	+
PW 20	PW 03	1.2	-40	-0.40	6.23	+
PW 175	PW 176	0.5	-100	-0.40	6.79	+
PW 204	PW 200	1.3	-48	-0.21	5.71	+
Transporte	PW 101	1.0	-50	-0.51	6.22	+
PW 54	PW 57	1.2	-50	-0.50	6.40	+
PW 210	PW 213	1.2	-40	-0.60	5.40	+
Swadlowda	PW 50	0.4	-20	-0.20	6.21	+
PW 100	PW 154	0.7	-100	-0.70	6.34	+
PW 200	PW 181	1.1	-40	-0.70	5.60	+
Swadlowda	PW 100	2.0	-40	-0.80	6.55	+
PW 105	PW 107	1.3	-100	-0.10	5.55	+
PW 53	PW 49	1.2	-100	-1.10	10.44	+
PW 213	PW 214	1.5	-100	-1.00	12.29	+
		100.0		-12.29		

V.2 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x TODAS AS AÇÕES

Figura 107 – 1ª Parte

		MIL. REVEN	C/IMPAT	OFF	B.WTD	SUM
Telcel	PVF 33	3.8	100	0.83	1.63	
Provenço	PVF 31	3.6	100	3.83	2.25	
Agilidade	PVF 47	3.4	100	2.45	16.70	
DioSack	PVF 19	3.0	100	3.02	13.77	
Decomunicação	PVF 30	2.5	117	2.57	15.83	
Relaxista	PVF 117	2.0	100	2.88	15.45	
Agilidade	PVF 40	1.4	100	2.18	11.86	
Descomunicação	PVF 31	2.0	100	2.32	24.17	
PVF 28	PVF 31	1.1	100	1.84	28.13	
PVF 209	PVF 208	1.0	100	1.85	17.08	
PVF 210	PVF 212	1.7	100	1.78	29.68	
Decomunicação	PVF 30	1.4	70	1.67	21.20	
PVF 90	PVF 41	1.1	100	1.83	12.59	
PVF 213	PVF 215	1.2	100	1.43	24.44	
Height	PVF 14	0.0	14.7	1.45	15.58	
PVF 90	PVF 40	0.8	100	1.48	12.28	
Diagnóstico	PVF 104	1.1	50	1.22	18.50	
PVF 50	PVF 51	1.2	100	1.18	28.69	
Height	PVF 73	0.9	120	1.17	48.86	
Descomunicação	PVF 30	0.9	125	1.17	42.33	
PVF 40	PVF 40	1.2	100	1.17	41.12	
PVF 204	PVF 203	1.1	100	1.13	44.34	
PVF 20	PVF 28	1.1	100	1.12	45.43	
PVF 209	PVF 207	0.9	60	1.11	46.58	
PVF 106	PVF 104	1.1	100	1.11	47.68	
SET	PVF 50	1.1	100	1.07	44.76	
		100.0		87.27		

Figura 108 – 2ª Parte

		MIL. REVEN	C/IMPAT	OFF	B.WTD	SUM
Height	PVF 123	0.5	120	1.11	49.81	
Descomunicação	PVF 30	0.6	125	1.14	38.85	
PVF 188	PVF 200	1.0	100	1.11	41.81	
PVF 210	PVF 211	1.7	80	1.12	52.80	
PVF 188	PVF 201	0.5	100	0.91	53.88	
PVF 40	PVF 41	1.3	71	0.98	54.14	
PVF 10	PVF 40	1.2	60	0.91	55.32	
PVF 40	PVF 40	1.2	63	0.75	56.23	
SET	PVF 50	1.1	80	0.74	57.01	
PVF 80	PVF 84	0.5	144	0.72	57.75	
PVF 28	PVF 30	1.2	80	0.77	58.44	
Height	PVF 27	0.7	100	0.67	59.17	
PVF 40	PVF 40	0.6	133	0.61	59.18	
PVF 82	PVF 85	0.5	121	0.63	60.25	
PVF 204	PVF 200	1.1	50	0.64	61.80	
PVF 40	PVF 87	0.5	141	0.64	61.70	
PVF 40	PVF 86	0.5	130	0.62	62.28	
PVF 51	PVF 52	1.2	50	0.59	62.43	
PVF 125	PVF 128	0.3	200	0.57	63.50	
PVF 50	PVF 57	0.6	100	0.57	64.87	
PVF 188	PVF 184	0.6	100	0.57	64.64	
PVF 188	PVF 185	0.6	100	0.57	65.21	
PVF 135	PVF 123	0.3	175	0.55	65.76	
PVF 210	PVF 210	0.8	140	0.54	66.30	
PVF 135	PVF 134	0.4	140	0.54	66.84	
Futuro de	PVF 134	0.3	187	0.53	67.36	
		100.0		81.71		

Figura 109 – 3ª Parte

		MIL. REVEN	C/IMPAT	OFF	B.WTD	SUM
PVF 73	PVF 49	0.5	100	0.53	67.91	
Descomunicação	PVF 30	0.4	95	0.51	68.40	
Descomunicação	PVF 26	0.4	25	0.51	68.94	
Transporte	PVF 191	1.4	50	0.51	69.46	
IM 125	PVF 127	0.5	100	0.48	69.93	
Velocidade	PVF 11	0.7	87	0.48	70.38	
Velocidade	PVF 15	0.9	49	0.46	70.83	
PVF 121	PVF 125	0.4	127	0.46	71.27	
Transporte	PVF 152	0.4	33	0.46	71.72	
Transporte 2	PVF 150	0.3	50	0.42	72.16	
Cont. de	PVF 125	0.3	123	0.42	72.68	
PVF 93	PVF 88	0.4	100	0.42	73.01	
PVF 193	PVF 181	0.4	100	0.38	73.38	
PVF 78	PVF 87	0.4	87	0.36	73.75	
PVF 47	PVF 36	0.4	100	0.36	74.07	
PVF 87	PVF 85	0.4	100	0.35	74.42	
PVF 177	PVF 124	0.4	100	0.36	74.78	
PVF 24	PVF 25	0.3	100	0.26	75.12	
PVF 185	PVF 187	0.3	100	0.26	75.47	
PVF 185	PVF 184	0.2	100	0.26	75.82	
PVF 52	PVF 35	0.5	33	0.24	76.16	
PVF 81	PVF 82	0.3	100	0.14	76.60	
PVF 188	PVF 187	0.2	140	0.24	76.82	
PVF 127	PVF 128	0.3	100	0.23	77.13	
PVF 150	PVF 120	0.5	50	0.23	77.46	
PVF 185	PVF 184	0.3	100	0.23	77.82	
		100.0		87.71		

Figura 110 – 4ª Parte

Display Score					
Control C vs. Mist E					
		C (Mist)	C (C)	E (Mist)	SUM
PW 07	SVE 06	0,5	05	0,34	70,10
PW 09	SVE 02	0,3	100	0,34	70,50
PW 100	SVE 107	0,3	100	0,38	70,30
PW 227	SVE 120	0,3	100	0,23	77,17
PW 300	SVE 179	0,5	00	0,33	77,40
PW 185	SVE 184	0,3	100	0,33	77,87
PW 342	SVE 171	0,4	07	0,22	78,14
PW 120	SVE 126	0,2	100	0,22	78,47
PW 300	SVE 104	0,2	100	0,21	78,70
PW 300	SVE 104	0,3	100	0,21	78,80
PW 160	SVE 124	0,4	03	0,30	78,30
PW 100	SVE 172	0,5	00	0,29	78,80
PW 100	SVE 105	0,2	100	0,29	79,80
PW 100	SVE 118	0,3	100	0,27	80,23
PW 100	SVE 111	0,3	100	0,27	80,20
PW 103	SVE 102	0,4	00	0,27	80,77
PW 100	SVE 103	0,3	100	0,27	81,04
PW 08	SVE 09	0,3	100	0,27	81,31
PW 100	SVE 110	0,3	100	0,26	81,55
PW 140	SVE 142	0,3	100	0,25	81,81
PW 175	SVE 175	0,4	02	0,25	82,00
PW 117	SVE 118	0,2	100	0,22	82,29
PW 25	SVE 26	0,3	100	0,22	82,30
PW 25	SVE 27	0,2	100	0,21	82,72
PW 25	SVE 28	0,2	100	0,21	82,93
PW 63	SVE 67	0,4	00	0,21	83,14
		100,0		87,71	

Figura 111 – 5ª Parte

Display Score					
Control C vs. Mist E					
		C (Mist)	C (C)	E (Mist)	SUM
PW 11	SVE 13	0,2	00	0,10	83,16
PW 117	SVE 120	0,3	100	0,20	83,50
PW 24	SVE 25	0,2	05	0,10	83,72
PW 100	SVE 104	0,3	100	0,19	83,92
PW 100	SVE 102	0,3	01	0,19	84,12
PW 11	SVE 12	0,2	100	0,10	84,20
PW 11	SVE 14	0,2	05	0,10	84,40
PW 01	SVE 00	0,2	07	0,10	84,60
PW 143	SVE 140	0,2	100	0,10	84,80
PW 00	SVE 00	0,3	01	0,17	85,01
PW 04	SVE 09	0,2	05	0,17	85,70
PW 100	SVE 100	0,3	00	0,16	85,10
PW 140	SVE 140	0,2	02	0,10	85,50
PW 104	SVE 105	0,2	100	0,16	86,16
PW 00	SVE 00	0,2	00	0,10	86,01
PW 111	SVE 121	0,2	00	0,11	86,10
PW 141	SVE 144	0,2	01	0,10	86,00
PW 100	SVE 102	0,3	100	0,12	86,10
PW 141	SVE 140	0,3	100	0,12	86,10
PW 101	SVE 103	0,2	00	0,11	86,41
PW 117	SVE 122	0,2	05	0,11	86,52
PW 00	SVE 00	0,2	00	0,10	86,52
PW 22	SVE 21	0,2	05	0,10	86,72
PW 23	SVE 19	0,2	05	0,10	86,82
PW 23	SVE 19	0,2	05	0,10	86,87
PW 22	SVE 20	0,2	00	0,10	86,80
		100,0		87,71	

Figura 112 – 6ª Parte

Display Score					
Control C vs. Mist E					
		C (Mist)	C (C)	E (Mist)	SUM
PW 141	SVE 144	0,3	100	0,17	86,30
PW 151	SVE 153	0,2	00	0,11	86,01
PW 157	SVE 122	0,2	00	0,11	86,32
PW 00	SVE 00	0,2	00	0,10	86,52
PW 22	SVE 21	0,2	05	0,10	86,72
PW 23	SVE 19	0,2	05	0,10	86,82
PW 23	SVE 19	0,2	05	0,10	86,82
PW 22	SVE 20	0,2	00	0,10	87,02
PW 154	SVE 154	0,2	00	0,10	87,12
PW 100	SVE 100	0,3	100	0,09	87,22
PW 04	SVE 01	0,3	00	0,09	87,31
PW 107	SVE 100	0,3	04	0,09	87,40
PW 120	SVE 121	0,3	100	0,09	87,49
PW 157	SVE 150	0,2	01	0,09	87,57
PW 110	SVE 112	0,3	10	0,07	87,65
PW 140	SVE 100	0,3	00	0,09	87,71
PW 20	SVE 01	1,2	0	0,00	87,71
PW 160	SVE 161	0,3	0	0,00	87,71
PW 161	SVE 162	0,2	0	0,00	87,71
PW 103	SVE 100	0,4	0	0,00	87,71
PW 175	SVE 176	0,5	0	0,00	87,71
PW 196	SVE 197	1,1	0	0,00	87,71
PW 01	SVE 07	0,4	0	0,00	87,71
PW 100	SVE 100	0,2	0	0,00	87,71
PW 213	SVE 214	1,5	0	0,00	87,71
PW 170	SVE 176	0,4	0	0,00	87,71
		100,0		87,71	

V.3 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x FISCALIZAR

Figura 113 – 1ª Parte

		MDL (DESCRI)	C (CMW)	C (OFF)	R (W/D)	SUM
Prescrição	SNT 23	3,8	720	18,04	70,84	—
PW 26	SVE 24	1,0	701	7,88	16,72	—
PW 211	SVE 214	1,1	470	4,80	10,60	—
Diluição	SNT 02	3,8	227	4,00	25,47	—
Harmonização	SNT 37	3,3	731	5,36	37,43	—
Agilidade	SNT 47	2,4	704	4,82	42,95	—
PW 200	SNT 200	1,3	240	3,20	26,35	—
Tela de	SNT 23	3,8	168	3,23	25,37	—
PW 58	SVE 81	1,0	305	3,54	52,01	—
Injeção	SNT 185	2,3	188	1,83	67,44	—
PW 20	SVE 28	1,0	350	3,51	48,54	—
PW 100	SVE 114	0,6	440	3,42	43,35	—
PW 202	SVE 107	1,3	180	1,73	47,29	—
PW 180	SVE 181	0,8	543	3,23	70,52	—
PW 40	SVE 82	1,0	231	3,10	33,71	—
PW 70	SVE 81	0,3	600	3,10	70,00	—
PW 210	SVE 271	1,7	180	3,00	70,25	—
PW 90	SVE 87	0,8	325	3,00	82,94	—
Respal	SNT 74	0,8	244	3,00	66,81	—
Documentação	SNT 30	2,1	317	2,27	48,33	—
PW 213	SNT 215	1,5	200	2,80	51,00	—
Relatório	SNT 207	2,8	180	1,80	86,88	—
PW 42	SVE 81	1,0	218	1,72	81,48	—
PW 204	SVE 201	1,3	222	2,67	106,07	—
SE7	SNT 51	1,1	234	2,50	107,57	—
PW 181	SVE 181	0,4	458	2,30	106,95	—
		100,0		100,00		

Figura 114 – 2ª Parte

		MDL (DESCRI)	C (CMW)	C (OFF)	R (W/D)	SUM
Agilidade	SNT 46	2,8	100	2,16	107,21	—
PW 180	SVE 181	0,3	705	2,75	104,65	—
SE7	SNT 50	1,3	200	2,74	111,30	—
PW 182	SVE 181	0,4	600	2,31	113,83	—
Sonificação	SNT 50	0,8	222	2,48	116,81	—
PW 200	SNT 200	1,3	373	3,88	117,80	—
PW 20	SVE 28	1,0	190	1,95	119,86	—
PW 50	SVE 53	1,2	100	1,80	121,35	—
PW 150	SNT 100	1,0	104	1,80	123,68	—
PW 127	SVE 124	0,4	521	1,84	125,40	—
PW 164	SVE 165	0,2	523	1,81	127,20	—
PW 050	SVE 201	0,9	104	1,74	129,00	—
PW 210	SVE 212	1,3	180	1,74	130,70	—
PW 120	SVE 126	0,3	521	1,80	132,40	—
Documentação	SNT 30	2,8	70	1,67	134,00	—
Respal	SNT 123	0,8	165	1,80	135,57	—
PW 110	SVE 110	0,5	300	1,44	137,03	—
PW 151	SVE 152	0,2	613	1,33	138,43	—
PW 080	SVE 162	0,3	463	1,38	138,70	—
Tela de	SNT 27	0,3	300	1,35	141,73	—
PW 82	SVE 85	0,5	287	1,27	142,68	—
PW 125	SVE 128	0,3	423	1,24	143,00	—
PW 125	SVE 123	0,3	378	1,18	144,85	—
Respal	SNT 72	0,8	132	1,17	145,65	—
Harmonização	SNT 36	0,9	120	1,17	147,20	—
PW 155	SVE 156	1,1	100	1,18	148,30	—
		100,0		100,00		

Figura 115 – 3ª Parte

		MDL (DESCRI)	C (CMW)	C (OFF)	R (W/D)	SUM
SNT 63	SVE 68	0,4	250	1,02	148,20	—
SNT 168	SVE 171	0,5	187	1,05	150,42	—
SNT 175	SVE 177	0,5	225	1,00	151,47	—
SNT 67	SVE 66	0,5	280	1,00	152,47	—
SNT 188	SVE 174	0,5	190	0,90	153,41	—
SNT 110	SVE 114	0,4	247	0,90	154,33	—
SNT 110	SVE 115	0,4	247	0,90	155,31	—
SNT 24	SVE 20	0,3	270	0,94	156,28	—
SNT 185	SVE 187	0,3	250	0,90	157,15	—
SNT 185	SVE 188	0,3	232	0,90	157,46	—
SNT 51	SVE 49	1,2	67	0,70	158,75	—
SNT 185	SVE 184	0,3	240	0,78	159,53	—
SNT 24	SVE 25	0,3	225	0,78	160,21	—
SNT 63	SVE 67	0,4	184	0,78	161,00	—
SNT 58	SVE 48	1,0	44	0,78	161,87	—
SNT 180	SVE 183	0,3	230	0,78	162,95	—
SNT 49	SVE 43	1,2	62	0,76	162,48	—
SNT 140	SVE 143	0,2	290	0,73	164,33	—
SNT 100	SVE 112	0,3	275	0,78	164,81	—
Carre Moned	SVE 126	0,3	157	0,68	165,63	—
SNT 81	SVE 83	0,3	281	0,68	166,28	—
SNT 175	SVE 178	0,4	190	0,68	166,88	—
SNT 80	SVE 85	0,5	133	0,68	167,54	—
SNT 127	SVE 125	0,3	194	0,68	168,20	—
SNT 65	SVE 67	0,5	141	0,54	168,84	—
SNT 140	SVE 145	0,3	302	0,54	169,41	—
		100,0		100,00		

Figura 116 – 4ª Parte

		Genótipo C vs. Facilitar				
<input type="checkbox"/> MOL.UBRER	<input type="checkbox"/> LINHA1	<input type="checkbox"/> DIFF	<input type="checkbox"/> W30	SUM		
PW 100	SNE 111	0,2	222	0,03	170,00	+
PW 100	SNE 107	0,2	247	0,53	170,00	-
PW 51	SNE 50	1,2	30	0,04	171,37	-
PW 117	SNE 110	0,2	208	0,04	171,45	-
PW 105	SNE 110	0,3	210	0,57	172,40	-
PW 75	SNE 70	0,2	258	0,53	172,50	+
PW 100	SNE 100	0,2	247	0,55	173,53	-
PW 75	SNE 70	0,2	258	0,04	174,00	-
PW 75	SNE 71	0,2	250	0,04	174,00	-
Estudo Abund.	SNT 124	0,2	107	0,02	175,73	-
PW 81	SNE 80	0,3	194	0,57	175,66	-
Resistência	SNT 84	0,0	87	0,00	176,17	-
Tratamento	SNE 50	0,0	30	0,00	176,20	-
Tratamento	SNT 103	1,0	50	0,01	177,20	-
PW 51	SNE 50	0,2	273	0,04	177,70	-
PW 23	SNE 18	0,2	270	0,04	178,20	-
PW 22	SNE 18	0,2	270	0,04	178,70	-
PW 22	SNE 21	0,2	270	0,04	179,10	-
PW 22	SNE 18	0,2	270	0,04	179,60	-
PW 100	SNE 105	0,2	247	0,43	180,10	-
PW 154	SNE 154	0,1	154	0,47	180,55	-
Velocidade	SNE 18	0,1	67	0,04	181,17	-
PW 123	SNE 125	0,0	127	0,00	181,66	-
PW 130	SNE 133	0,1	521	0,45	182,01	-
PW 117	SNE 122	0,2	230	0,48	182,40	-
Tratamento	SNT 132	0,0	53	0,00	182,50	-
		100,0		100,00		

Figura 117 – 5ª PARTE

		Genótipo C vs. Facilitar				
<input type="checkbox"/> MOL.UBRER	<input type="checkbox"/> LINHA1	<input type="checkbox"/> DIFF	<input type="checkbox"/> W30	SUM		
Tratamento F	PVE 100	0,0	50	0,00	183,34	-
PVE 140	PVE 147	0,3	107	0,82	183,76	-
PVE 00	PVE 04	0,5	04	0,67	184,10	-
PVE 01	PVE 03	0,4	110	0,39	184,57	-
PVE 157	PVE 150	0,1	275	0,20	184,95	-
PVE 117	PVE 121	0,2	164	0,20	185,37	-
PVE 70	PVE 07	0,5	57	0,25	185,66	-
PVE 141	PVE 140	0,1	280	0,28	186,00	-
PVE 117	PVE 120	0,1	248	0,25	186,36	-
PVE 100	PVE 104	0,1	247	0,30	186,70	-
PVE 100	PVE 170	0,5	101	0,23	187,00	-
PVE 100	PVE 173	0,5	101	0,29	187,30	-
PVE 00	PVE 01	0,6	50	0,29	187,60	-
PVE 157	PVE 150	0,1	202	0,28	187,88	-
PVE 154	PVE 155	0,2	175	0,27	188,38	-
PVE 100	PVE 107	0,4	101	0,22	188,43	-
PVE 04	PVE 03	0,3	100	0,27	188,80	-
PVE 175	PVE 170	0,4	107	0,25	188,84	-
PVE 11	PVE 13	0,3	101	0,29	188,94	-
PVE 140	PVE 149	0,1	237	0,20	189,34	-
PVE 11	PVE 14	0,3	107	0,10	189,52	-
PVE 120	PVE 123	0,1	140	0,17	189,80	-
PVE 04	PVE 20	0,2	101	0,17	189,80	-
PVE 05	PVE 05	0,5	75	0,10	190,00	-
PVE 07	PVE 05	0,4	70	0,14	190,10	-
PVE 07	PVE 05	0,4	70	0,14	190,20	-
		100,0		100,00		

Figura 118 – 6ª Parte

		Genótipo C vs. Facilitar				
<input type="checkbox"/> MOL.UBRER	<input type="checkbox"/> LINHA1	<input type="checkbox"/> DIFF	<input type="checkbox"/> W30	SUM		
PVE 00	PVE 01	0,6	50	0,29	187,60	+
PVE 157	PVE 150	0,1	202	0,28	187,88	+
PVE 154	PVE 155	0,2	175	0,27	188,38	+
PVE 100	PVE 107	0,4	101	0,22	188,43	+
PVE 04	PVE 03	0,3	100	0,27	188,80	+
PVE 175	PVE 170	0,4	107	0,25	188,84	+
PVE 11	PVE 13	0,3	101	0,29	188,94	+
PVE 140	PVE 149	0,1	237	0,20	189,34	+
PVE 11	PVE 14	0,3	107	0,10	189,52	+
PVE 120	PVE 123	0,1	140	0,17	189,80	+
PVE 04	PVE 20	0,2	101	0,17	189,80	+
PVE 05	PVE 05	0,5	75	0,10	190,00	+
PVE 07	PVE 05	0,4	70	0,14	190,10	+
PVE 07	PVE 05	0,4	70	0,14	190,20	+
PVE 141	PVE 140	0,2	107	0,12	190,40	+
PVE 120	PVE 122	0,1	100	0,12	190,54	+
PVE 101	PVE 102	0,2	04	0,11	190,65	+
PVE 154	PVE 155	0,2	04	0,10	190,70	+
PVE 04	PVE 21	0,1	101	0,09	190,84	+
PVE 140	PVE 150	0,1	04	0,00	190,80	+
PVE 150	PVE 152	0,7	0	0,00	190,50	+
PVE 150	PVE 157	1,1	0	0,00	190,50	+
Velocidade	PVE 18	0,0	0	0,00	200,00	+
PVE 00	PVE 101	0,2	-80	-1,00	190,00	+
PVE 00	PVE 107	0,3	-80	-0,10	190,72	-
PVE 00	PVE 09	0,3	-35	-0,11	190,62	-
		100,0		100,00		

V.4 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x REGIONALIZAR

Figura 119 – 1ª Parte

		MED. GREEN	CONWT	OFF	WTD	SUM
Tronqueira	PAC 30	2.0	200	19.04	10.04	+
Trêsotas	PAC 30	2.0	100	3.03	14.40	+
PAC 20	PAC 30	1.2	200	3.51	17.50	+
PAC 20	PAC 20	1.3	200	3.30	21.30	+
PAC 40	PAC 40	1.2	175	3.19	24.54	+
Harboda	PAC 40	1.0	100	3.00	27.67	+
PAC 204	PAC 205	1.1	130	2.67	20.23	+
PAC 213	PAC 214	1.0	100	2.50	32.70	+
Agulhada	PAC 40	2.4	100	2.20	26.15	+
Decomposição	PAC 30	2.3	100	2.50	17.47	+
PAC 204	PAC 205	1.1	170	1.50	20.40	+
Vitaiso	PAC 15	0.0	211	1.00	41.43	+
PAC 203	PAC 204	0.2	100	1.00	43.28	+
Agulhada	PAC 40	2.4	03	1.70	40.01	+
PAC 210	PAC 211	0.7	100	1.00	46.71	+
PAC 120	PAC 120	0.1	100	1.00	49.30	+
Decomposição	PAC 30	2.0	01	1.67	50.00	+
PAC 00	PAC 03	1.1	100	1.03	51.70	+
PAC 213	PAC 215	1.0	100	1.05	53.15	+
Harboda	PAC 70	0.0	167	1.05	54.59	+
Vitaiso	PAC 10	0.2	100	1.03	56.02	+
PAC 100	PAC 100	0.0	150	1.00	57.46	+
Tiúco-Moeda	PAC 17	0.7	100	1.20	58.10	+
PAC 29	PAC 00	0.0	100	1.20	58.10	+
PAC 135	PAC 138	0.3	433	1.24	61.26	+
Olgaçinha	PAC 105	0.1	50	1.22	62.67	+
		100.0		112.00		

Figura 120 – 2ª Parte

		MED. GREEN	CONWT	OFF	WTD	SUM
PAC 204	PAC 205	1.0	100	1.00	60.70	+
PAC 100	PAC 100	0.0	100	1.15	64.00	+
PAC 203	PAC 203	1.0	00	1.11	65.00	+
PAC 106	PAC 106	1.1	100	1.10	67.00	+
PAC 175	PAC 177	0.0	200	1.00	68.00	+
PAC 106	PAC 200	1.0	100	1.01	69.00	+
PAC 210	PAC 211	1.7	00	1.00	72.00	+
PAC 20	PAC 21	0.0	75	0.00	71.00	+
PAC 100	PAC 124	0.5	100	0.00	72.00	+
PAC 110	PAC 110	0.4	247	0.00	73.00	+
PAC 110	PAC 114	0.4	247	0.00	74.00	+
PAC 103	PAC 103	0.4	707	0.00	75.00	+
PAC 100	PAC 201	0.0	100	0.00	76.00	+
Decomposição	PAC 30	2.5	17	0.04	76.00	+
PAC 24	PAC 25	0.0	270	0.04	77.00	+
PAC 00	PAC 00	0.0	100	0.03	78.00	+
PAC 40	PAC 41	1.0	71	0.01	78.00	+
PAC 100	PAC 101	0.0	100	0.00	80.00	+
PAC 100	PAC 101	0.0	200	0.04	81.00	+
PAC 11	PAC 15	0.0	044	0.02	82.00	+
PAC 100	PAC 100	0.0	232	0.01	83.00	+
PAC 104	PAC 100	0.0	200	0.00	83.00	+
PAC 01	PAC 01	1.0	47	0.10	84.00	+
PAC 24	PAC 25	0.0	215	0.10	85.00	+
PAC 40	PAC 40	1.0	03	0.70	86.00	+
PAC 177	PAC 124	0.4	200	0.74	85.00	+
		100.0		110.00		

Figura 121 – 3ª Parte

		MED. GREEN	CONWT	OFF	WTD	SUM
PAC 100	PAC 110	0.2	200	0.70	87.00	+
PAC 100	PAC 112	0.2	270	0.70	88.20	+
Cui de Abund.	PAC 120	0.2	197	0.60	88.00	+
PAC 175	PAC 178	0.4	100	0.00	89.00	+
PAC 00	PAC 00	0.0	100	0.00	90.00	+
PAC 140	PAC 140	0.2	203	0.04	90.00	+
Harboda	PAC 20	0.0	70	0.00	91.00	+
PAC 151	PAC 152	0.0	300	0.00	92.00	+
PAC 175	PAC 176	0.0	120	0.00	92.00	+
PAC 100	PAC 111	0.3	220	0.00	93.00	+
PAC 100	PAC 102	0.3	203	0.00	93.00	+
PAC 11	PAC 13	0.2	120	0.00	94.00	+
Harboda	PAC 00	0.0	02	0.50	95.00	+
PAC 135	PAC 137	0.3	170	0.00	95.00	+
Cui de Abund.	PAC 104	0.3	147	0.00	96.00	+
PAC 11	PAC 14	0.3	127	0.00	96.00	+
PAC 01	PAC 04	0.3	104	0.00	97.00	+
Harboda	PAC 04	0.0	02	0.00	97.00	+
Harboda	PAC 04	0.0	00	0.00	98.00	+
Tronqueira	PAC 101	1.0	00	0.00	98.00	+
PAC 22	PAC 20	0.0	200	0.00	98.00	+
PAC 22	PAC 21	0.0	270	0.00	100.00	+
PAC 23	PAC 18	0.0	270	0.00	100.00	+
PAC 23	PAC 18	0.0	270	0.00	101.00	+
PAC 04	PAC 03	0.0	200	0.40	101.00	+
		100.0		112.00		

Figura 122 – 4ª Parte

		Controle C - vs - Regional				
		MDL (MIL) (R)	CMRW	DIFF	% WTD	SLM
PWF 130	PWE 131	8.1	521	0.45	112.27	+
Teconpote	PWF 102	8.0	52	0.45	112.71	+
PWF 80	PWE 84	8.5	66	0.42	113.13	+
PWF 141	PWE 144	8.2	100	0.42	113.55	+
Hospital	PWF 123	8.3	47	0.42	113.96	+
SE1	PWF 21	8.1	20	0.46	114.31	+
PWF 71	PWE 87	8.5	87	0.25	114.72	+
PWF 81	PWE 87	8.1	100	0.24	115.06	+
PWF 101	PWE 103	8.2	202	0.24	115.40	+
PWF 100	PWE 107	8.2	140	0.24	115.71	+
PWF 160	PWE 124	8.5	88	0.21	116.06	+
PWF 100	PWE 125	8.0	57	0.22	116.20	+
PWF 154	PWE 100	8.2	202	0.22	116.70	+
PWF 100	PWE 104	8.2	140	0.23	116.81	+
PWF 150	PWE 174	8.5	136	0.21	117.00	+
PWF 80	PWE 81	8.0	60	0.21	117.58	+
PWF 100	PWE 105	8.2	140	0.24	117.67	+
PWF 154	PWE 155	8.2	170	0.22	118.14	+
PWF 103	PWE 107	8.1	65	0.27	118.41	+
PWF 100	PWE 103	8.2	100	0.27	118.80	+
PWF 84	PWE 87	8.2	100	0.27	119.14	+
PWF 140	PWE 143	8.2	100	0.25	119.70	+
PWF 125	PWE 128	8.4	42	0.25	119.84	+
PWF 117	PWE 118	8.2	100	0.22	119.67	+
PWF 63	PWE 67	8.4	50	0.25	119.80	+
PWF 127	PWE 125	8.4	60	0.21	119.89	+
		100.0		112.00		

Figura 123 – 5ª Parte

		Controle C - vs - Regional				
		MDL (MIL) (R)	CMRW	DIFF	% WTD	SLM
PWF 130	PWE 131	8.1	123	0.21	110.10	+
PWF 117	PWE 124	8.1	140	0.20	110.43	+
PWF 100	PWE 104	8.1	140	0.19	110.65	+
PWF 80	PWE 87	8.5	47	0.19	110.87	+
PWF 164	PWE 188	8.5	53	0.16	111.88	+
PWF 86	PWE 88	8.6	35	0.16	111.28	+
PWF 180	PWE 142	8.2	62	0.16	111.35	+
PWF 60	PWE 61	8.4	31	0.16	111.81	+
PWF 21	PWE 21	8.4	23	0.14	111.84	+
PWF 127	PWE 128	8.2	40	0.13	111.70	+
PWF 105	PWE 104	8.2	40	0.13	111.51	+
PWF 117	PWE 121	8.2	58	0.13	112.88	+
PWF 141	PWE 148	8.1	100	0.12	112.56	+
PWF 75	PWE 76	8.2	0	0.14	112.97	+
PWF 23	PWE 27	8.2	0	0.11	112.17	+
PWF 111	PWE 122	8.2	35	0.11	112.40	+
PWF 140	PWE 148	8.1	100	0.20	112.58	+
PWF 84	PWE 71	8.1	85	0.08	112.67	+
PWF 157	PWE 159	8.1	44	0.09	112.76	+
PWF 157	PWE 168	8.1	47	0.09	112.88	+
PWF 120	PWE 133	8.1	60	0.07	112.92	+
PWF 100	PWE 108	8.1	0	0.08	112.88	+
PWF 51	PWE 57	1.2	0	0.00	112.50	+
PWF 196	PWE 197	1.1	0	0.00	112.98	+
PWF 75	PWE 79	8.2	0	0.00	112.98	+
PWF 100	PWE 100	8.3	0	0.00	112.88	+
		100.0		112.00		

Figura 124 – 6ª Parte

		Controle C - vs - Regional				
		MDL (MIL) (R)	CMRW	DIFF	% WTD	SLM
PWF 141	PWE 146	8.1	100	0.12	112.10	+
PWF 75	PWE 76	8.2	50	0.11	112.27	+
PWF 21	PWE 27	8.2	50	0.11	112.37	+
PWF 117	PWE 122	8.2	35	0.11	112.40	+
PWF 148	PWE 148	8.1	100	0.08	112.58	+
PWF 84	PWE 71	8.1	85	0.07	112.67	+
PWF 152	PWE 159	8.1	68	0.09	112.76	+
PWF 152	PWE 150	8.1	0	0.05	112.94	+
PWF 138	PWE 133	8.1	60	0.07	112.92	+
PWF 148	PWE 150	8.1	0	0.00	112.88	+
PWF 51	PWE 57	1.2	0	0.00	112.50	+
PWF 196	PWE 197	1.1	0	0.00	112.98	+
PWF 75	PWE 79	8.2	0	0.00	112.98	+
PWF 100	PWE 100	8.2	0	0.00	112.88	+
PWF 42	PWE 66	8.5	0	0.00	112.90	+
PWF 41	PWE 88	4.8	0	0.00	112.88	+
Hospital	PWF 102	2.0	0	0.00	112.88	+
PWF 183	PWE 180	8.4	0	0.00	112.90	+
PWF 69	PWE 66	1.7	0	0.00	112.98	+
SE1	PWF 14	1.1	0	0.00	112.88	+
PWF 58	PWE 58	8.3	0	0.00	112.80	+
Teconpote 2	PWF 105	8.5	0	0.00	112.88	+
PWF 81	PWE 101	8.2	0	0.00	112.88	+
PWF 81	PWE 81	8.4	0	0.00	112.88	+
PWF 87	PWE 86	8.4	0	0.00	112.80	+
PWF 58	PWE 102	8.3	40	0.10	112.88	+
		100.0		112.00		

V.5 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x CENTRALIZAR

Figura 125 – 1ª Parte

		Controle C vs. Centralizar			
<input type="checkbox"/> MIL (0000)	<input type="checkbox"/> DMWT	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> WTD	<input type="checkbox"/> SUM	
Desconha	PWF 20	2,8	695	25,72	25,18
PWF 213	PWF 214	1,3	475	8,39	32,68
Utilizada	PWF 85	2,8	227	6,80	26,93
Desconha	PWF 27	2,1	233	5,28	44,38
Agilidade	PWF 41	2,4	284	4,81	49,17
PWF 289	PWF 290	1,3	298	1,78	52,81
PWF 99	PWF 33	1,3	325	2,54	56,38
Operacional	PWF 169	2,1	198	2,51	59,83
PWF 28	PWF 38	1,2	293	2,51	63,44
PWF 199	PWF 198	6,6	400	3,42	66,82
PWF 29	PWF 29	1,3	301	3,39	70,28
PWF 289	PWF 297	1,8	188	3,31	73,93
PWF 199	PWF 193	6,6	567	2,21	76,74
PWF 48	PWF 42	1,2	225	3,19	79,95
PWF 78	PWF 84	6,6	400	2,28	83,13
PWF 218	PWF 211	1,2	188	2,84	86,18
PWF 98	PWF 92	6,6	325	2,83	89,27
Hospital	PWF 78	6,6	350	2,83	92,75
Desconha	PWF 26	2,8	112	2,82	95,22
PWF 213	PWF 216	1,6	288	2,88	98,13
PWF 48	PWF 41	1,3	214	2,22	100,81
PWF 284	PWF 285	1,3	232	2,87	103,58
DET	PWF 89	1,3	234	2,55	106,88
Agilidade	PWF 48	2,4	188	2,38	109,32
PWF 158	PWF 151	6,2	745	4,25	110,62
DET	PWF 88	1,3	288	2,14	112,76
		188,8		181,58	

Figura 126 – 2ª Parte

		Controle C vs. Centralizar			
<input type="checkbox"/> MIL (0000)	<input type="checkbox"/> DMWT	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> WTD	<input type="checkbox"/> SUM	
Agilidade	PWF 48	2,4	188	2,38	109,32
PWF 188	PWF 181	6,2	296	2,25	110,62
DET	PWF 88	1,3	288	2,14	112,76
Operacional	PWF 55	6,6	227	2,81	114,83
PWF 284	PWF 286	1,1	173	1,88	116,85
PWF 78	PWF 31	3,3	358	3,01	118,76
PWF 58	PWF 53	1,2	188	3,09	120,67
PWF 127	PWF 124	6,6	521	3,09	122,91
PWF 184	PWF 185	6,2	520	3,01	124,92
PWF 218	PWF 213	1,2	188	2,10	126,84
PWF 133	PWF 138	6,2	521	3,01	127,18
Desconha	PWF 28	2,8	70	2,67	129,39
PWF 78	PWF 81	6,6	308	2,59	130,94
Hospital	PWF 173	6,6	308	2,40	132,46
PWF 175	PWF 179	6,6	308	2,40	133,92
Utilizada	PWF 23	1,6	86	1,95	135,37
PWF 181	PWF 182	6,2	323	1,30	136,76
PWF 188	PWF 187	6,2	403	1,26	138,12
Fluxo Mensal	PWF 27	6,1	200	1,26	139,47
PWF 42	PWF 45	6,6	352	1,21	140,77
PWF 133	PWF 136	6,2	420	1,24	142,01
PWF 133	PWF 137	6,2	335	1,10	143,18
Hospital	PWF 23	6,0	132	1,17	144,36
PWF 188	PWF 190	1,1	188	1,10	145,46
PWF 173	PWF 177	6,6	226	1,08	146,51
PWF 188	PWF 200	1,0	188	1,03	147,54
		188,8		182,58	

Figura 127 – 3ª Parte

		Controle C vs. Centralizar			
<input type="checkbox"/> MIL (0000)	<input type="checkbox"/> DMWT	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> WTD	<input type="checkbox"/> SUM	
PWF 82	PWF 88	6,6	288	1,81	148,54
PWF 883	PWF 881	6,6	287	0,95	149,49
PWF 888	PWF 881	6,6	188	0,98	150,49
PWF 28	PWF 28	6,3	278	0,94	151,37
PWF 188	PWF 183	6,2	259	0,87	152,23
PWF 188	PWF 188	6,2	227	0,84	153,04
PWF 51	PWF 49	1,2	67	0,78	153,89
Controle Manual	PWF 134	6,2	247	0,78	154,62
PWF 188	PWF 188	6,2	248	0,78	155,40
PWF 24	PWF 25	6,2	225	0,78	156,18
PWF 82	PWF 81	6,6	188	0,78	156,96
PWF 82	PWF 88	1,2	86	0,78	157,74
PWF 188	PWF 182	6,2	288	0,78	158,52
PWF 48	PWF 42	1,2	67	0,75	159,27
PWF 883	PWF 886	6,6	288	0,73	160,01
PWF 888	PWF 818	6,2	288	0,73	160,71
PWF 888	PWF 812	6,2	276	0,73	161,41
Controle Manual	PWF 129	6,2	197	0,68	162,19
PWF 81	PWF 82	6,2	201	0,64	162,76
PWF 82	PWF 878	6,6	159	0,63	163,46
PWF 88	PWF 85	6,6	133	0,68	164,12
PWF 323	PWF 326	6,2	188	0,63	164,79
PWF 88	PWF 87	6,6	141	0,64	165,48
PWF 141	PWF 148	6,2	201	0,64	166,26
PWF 148	PWF 117	6,2	222	0,63	166,87
PWF 51	PWF 52	1,2	68	0,63	167,26
		188,8		161,51	

Figura 128 – 4ª Parte

Display Sorts						
Control C vs. Controlcar						
C MIL/RODOS	C DMW	C DOP	C W/FB	SUM		
PNT 117	PNE 118	0,2	301	0,51	167,84	+
PNT 75	PNE 76	0,2	293	0,25	168,39	+
PNT 116	PNE 115	0,4	140	0,54	168,54	+
PNT 118	PNE 114	0,4	140	0,54	169,40	+
PNT 76	PNE 77	0,2	250	0,64	170,02	+
PNT 76	PNE 77	0,2	250	0,54	170,65	+
PNT 81	PNE 80	0,3	198	0,53	171,88	+
Rastrocamêra	PNT 84	0,0	62	0,22	171,88	+
Steelmagin	PNE 54	0,0	52	0,21	172,11	+
Trasoparte	PNT 151	1,0	50	0,51	172,62	+
PNT 11	PNE 12	0,2	273	0,50	173,12	+
PNT 22	PNE 21	0,2	270	0,51	173,62	+
PNT 23	PNE 20	0,2	200	0,30	174,11	+
PNT 23	PNE 20	0,2	200	0,50	174,61	+
PNT 22	PNE 20	0,2	270	0,50	175,11	+
PNT 144	PNE 109	0,3	154	0,43	175,30	+
Velocô	PNT 18	0,7	12	0,40	176,04	+
PNT 127	PNE 125	0,4	127	0,45	176,40	+
PNT 138	PNE 131	0,1	321	0,45	176,64	+
PNT 117	PNE 122	0,2	190	0,45	177,36	+
Trasoparte	PNT 152	0,8	53	0,40	177,83	+
Trasoparte I	PNE 188	0,0	50	0,41	178,25	+
PNT 53	PNE 51	0,4	103	0,43	178,68	+
PNT 148	PNE 142	0,3	162	0,42	179,11	+
PNT 88	PNE 84	0,5	84	0,42	179,53	+
PNT 81	PNE 83	0,8	110	0,39	179,50	+
				188,0	187,58	

Figura 129 – 5ª Parte

Display Sorts						
Control C vs. Controlcar						
C MIL/RODOS	C DMW	C DOP	C W/FB	SUM		
PNT 157	PNE 160	0,3	275	0,30	180,30	+
PNT 137	PNE 127	0,2	144	0,26	180,66	+
PNT 140	PNE 146	0,1	288	0,25	181,01	+
PNT 137	PNE 128	0,4	248	0,25	181,24	+
PNT 188	PNE 187	0,7	140	0,24	181,64	+
PNT 188	PNE 170	0,5	40	0,33	182,02	+
PNT 148	PNE 171	0,4	47	0,32	182,34	+
PNT 188	PNE 166	0,2	148	0,21	182,66	+
PNT 188	PNE 174	0,5	43	0,30	182,96	+
PNT 188	PNE 173	0,5	38	0,29	183,25	+
PNT 90	PNE 81	0,6	40	0,29	183,54	+
PNT 167	PNE 169	0,1	282	0,33	183,82	+
PNT 188	PNE 186	0,2	140	0,23	184,18	+
PNT 154	PNE 155	0,2	175	0,22	184,37	+
PNT 193	PNE 182	0,4	40	0,23	184,64	+
PNT 94	PNE 85	0,3	180	0,22	184,91	+
PNT 148	PNE 140	0,3	180	0,25	185,16	+
PNT 125	PNE 129	0,4	42	0,25	185,40	+
Rastrocamêra	PNT 98	0,9	25	0,23	185,64	+
PNT 15	PNE 13	0,3	55	0,20	185,84	+
PNT 188	PNE 188	0,1	140	0,11	186,24	+
PNT 13	PNE 14	0,3	55	0,10	186,21	+
PNT 138	PNE 133	0,5	140	0,17	186,38	+
PNT 94	PNE 78	0,2	40	0,17	186,55	+
PNT 85	PNE 86	0,5	15	0,16	186,71	+
PNT 87	PNE 85	0,4	39	0,14	186,85	+
				188,8	187,58	

Figura 130 – 6ª Parte

Display Sorts						
Control C vs. Controlcar						
C MIL/RODOS	C DMW	C DOP	C W/FB	SUM		
PNT 64	PNE 55	0,3	100	0,17	186,91	+
PNT 148	PNE 144	0,3	100	0,25	186,10	+
PNT 176	PNE 178	0,8	42	0,21	186,40	+
Rastrocamêra	PNT 98	0,9	25	0,23	186,64	+
PNT 11	PNE 13	0,3	55	0,20	186,84	+
PNT 138	PNE 134	0,3	140	0,10	186,93	+
PNT 11	PNE 14	0,3	55	0,10	186,21	+
PNT 138	PNE 131	0,3	140	0,17	186,30	+
PNT 64	PNE 58	0,3	40	0,17	186,75	+
PNT 85	PNE 88	0,5	26	0,16	186,71	+
PNT 87	PNE 82	0,8	20	0,14	186,83	+
PNT 87	PNE 83	0,8	28	0,14	186,93	+
PNT 148	PNE 144	0,3	43	0,12	187,11	+
PNT 138	PNE 132	0,3	100	0,12	187,23	+
PNT 153	PNE 153	0,2	64	0,11	187,34	+
PNT 154	PNE 155	0,2	64	0,10	187,44	+
PNT 148	PNE 145	0,3	100	0,09	187,54	+
PNT 84	PNE 75	0,3	40	0,09	187,63	+
PNT 148	PNE 158	0,1	64	0,08	187,63	+
PNT 138	PNE 153	0,3	0	0,00	187,63	+
Velocô	PNT 19	0,8	0	0,00	187,63	+
PNT 88	PNE 182	0,3	0	0,00	187,63	+
Relatório	PNT 202	0,8	0	0,00	187,63	+
PNT 135	PNE 157	1,1	0	0,00	187,63	+
PNT 88	PNE 181	0,2	0	0,00	187,63	+
PNT 88	PNE 83	0,2	-20	-0,11	187,50	+
				188,8	187,58	

V.6 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x AMPLIAR M

Figura 131 – 1ª Parte

Display Sort						
Controle C vs Ampliar M						
		<input type="checkbox"/> M1: 00000	<input type="checkbox"/> M2: 00001	<input type="checkbox"/> M3: 00002	<input type="checkbox"/> M4: 00003	SUM
Revisão	PV 18	3.0	100	25.10	25.10	—
Tela	PV 11	3.0	100	3.41	30.62	—
PV 28	PV 28	3.1	700	7.88	42.59	—
Descontrole	PV 14	2.5	150	4.34	40.84	—
Descontrole	PV 17	2.3	131	5.26	54.28	—
Agência	PV 24	2.4	170	5.02	59.22	—
Agência	PV 47	2.4	204	4.82	64.84	—
PV 28	PV 31	1.2	125	4.24	65.78	—
Fluxo Mensal	PV 17	0.1	100	4.08	72.32	—
Agência	PV 44	2.4	180	3.78	76.19	—
PV 28	PV 30	1.2	132	2.51	79.61	—
PV 48	PV 48	1.2	275	3.19	82.89	—
Revisão	PV 33	3.0	100	3.02	85.42	—
PV 48	PV 41	1.2	154	4.22	89.64	—
PV 213	PV 214	1.0	174	3.55	91.89	—
SEI	PV 14	3.1	134	3.01	93.89	—
PV 51	PV 52	1.2	248	2.26	95.95	—
Descontrole	PV 14	0.9	239	2.23	98.18	—
Revisão	PV 14	0.9	229	2.10	100.28	—
Sindicato	PV 41	0.9	222	1.18	102.44	—
PV 48	PV 43	1.2	173	3.03	104.41	—
PV 24	PV 25	0.1	100	3.03	106.44	—
Descontrole	PV 14	0.0	229	1.20	108.41	—
Velocidade	PV 15	0.9	271	1.20	110.35	—
PV 58	PV 54	1.2	180	1.89	112.28	—
PV 259	PV 260	1.0	100	1.05	114.33	—
					100.00	

Figura 132 – 2ª Parte

Display Sort						
Controle C vs Ampliar M						
		<input type="checkbox"/> M1: 00000	<input type="checkbox"/> M2: 00001	<input type="checkbox"/> M3: 00002	<input type="checkbox"/> M4: 00003	SUM
PV 24	PV 25	0.3	521	0.84	115.37	—
PV 49	PV 42	0.3	549	1.21	117.69	—
PV 38	PV 31	0.4	331	1.57	119.25	—
PV 43	PV 41	0.4	402	1.22	120.79	—
PV 45	PV 44	0.5	338	1.23	122.31	—
PV 59	PV 48	1.2	324	1.26	123.74	—
Hospital	PV 14	0.8	163	1.46	125.22	—
Velocidade	PV 10	0.7	207	1.42	126.65	—
PV 23	PV 18	0.5	250	1.20	127.89	—
PV 46	PV 47	0.6	251	1.14	128.12	—
PV 40	PV 43	1.1	200	1.09	130.21	—
PV 22	PV 16	0.2	304	1.02	131.23	—
PV 23	PV 18	0.2	344	1.02	132.30	—
PV 23	PV 19	0.2	349	1.02	133.43	—
PV 22	PV 14	0.2	304	1.02	134.61	—
PV 210	PV 211	1.2	101	1.02	135.53	—
PV 118	PV 119	0.4	247	0.76	136.44	—
PV 116	PV 114	0.4	247	0.96	137.44	—
PV 50	PV 42	0.4	100	0.92	138.37	—
PV 105	PV 107	0.3	320	1.02	139.24	—
PV 33	PV 17	0.7	404	0.80	140.09	—
PV 106	PV 104	0.3	332	0.88	140.97	—
PV 144	PV 143	0.3	349	0.80	141.65	—
PV 53	PV 44	1.2	87	0.70	142.45	—
SEI	PV 40	1.1	89	0.74	143.19	—
PV 40	PV 44	0.5	344	0.72	143.91	—
					100.00	

Figura 133 – 3ª Parte

Display Sort						
Controle C vs Ampliar M						
		<input type="checkbox"/> M1: 00000	<input type="checkbox"/> M2: 00001	<input type="checkbox"/> M3: 00002	<input type="checkbox"/> M4: 00003	SUM
PV 108	PV 110	0.2	338	0.71	144.62	—
PV 109	PV 112	0.2	275	0.70	145.32	—
PV 125	PV 120	0.4	330	0.88	146.25	—
PV 106	PV 106	0.3	330	0.87	146.82	—
PV 210	PV 215	1.5	46	0.83	147.34	—
PV 40	PV 45	0.9	333	0.66	148.09	—
Hospital	PV 21	0.9	78	0.82	148.62	—
PV 151	PV 152	0.2	344	0.61	149.23	—
PV 126	PV 126	0.6	225	0.61	149.94	—
PV 160	PV 111	0.3	222	0.60	150.44	—
PV 11	PV 12	0.3	222	0.59	151.04	—
PV 112	PV 118	0.2	328	0.58	151.82	—
PV 150	PV 155	0.0	330	0.57	152.39	—
PV 100	PV 104	0.0	339	0.52	152.76	—
PV 88	PV 102	0.3	228	0.56	153.32	—
Est do Almad.	PV 124	0.3	167	0.52	153.85	—
PV 11	PV 14	0.3	172	0.23	154.39	—
PV 81	PV 86	0.1	104	0.23	154.81	—
PV 204	PV 205	1.1	45	0.52	155.43	—
Transporte	PV 101	1.0	58	0.51	155.94	—
PV 124	PV 120	0.2	187	0.49	156.42	—
PV 121	PV 122	0.2	180	0.49	156.89	—
PV 117	PV 122	0.2	170	0.46	157.23	—
Transporte	PV 112	0.0	17	0.49	157.79	—
PV 82	PV 88	0.4	118	0.42	158.28	—
Hospital	PV 123	0.0	47	0.42	158.67	—
					100.00	

Figura 134 – 4ª Parte

Display Suite		Database C vs. ApplEx M				
		MSL (MESH)	CONVGT	DIFF	WTD	SUM
PVF 115	PVE 137	0.3	125	0.18	159.81	+
PVF 117	PVE 121	0.2	104	0.34	159.36	+
PVF 118	PVE 101	0.8	100	0.38	159.32	+
PVF 75	PVE 87	0.5	67	0.75	160.87	+
PVF 82	PVE 55	0.8	100	0.25	160.43	+
PVF 92	PVE 50	0.4	100	0.29	160.78	+
PVF 127	PVE 124	0.4	100	0.39	161.13	+
PVF 117	PVE 128	0.3	240	0.25	161.48	+
PVF 20	PVE 101	0.2	230	0.24	161.82	+
PVF 141	PVE 140	0.2	175	0.22	162.13	+
PVF 109	PVE 101	0.3	102	0.23	162.44	+
PVF 108	PVE 174	0.5	83	0.38	162.75	+
PVF 108	PVE 173	0.3	70	0.29	162.84	+
PVF 183	PVE 182	0.8	69	0.22	163.31	+
PVF 168	PVE 163	0.3	100	0.22	163.68	+
PVF 148	PVE 143	0.3	100	0.25	163.83	+
PVF 174	PVE 179	0.8	57	0.25	164.87	+
PVF 127	PVE 125	0.8	60	0.25	164.98	+
PVF 110	PVE 132	0.3	173	0.29	164.68	+
PVF 110	PVE 131	0.1	209	0.18	164.67	+
PVF 98	PVE 89	0.3	81	0.17	164.85	+
PVF 118	PVE 133	0.3	190	0.17	164.82	+
PVF 84	PVE 70	0.2	60	0.17	165.19	+
PVF 82	PVE 65	0.5	31	0.15	165.34	+
PVF 127	PVE 128	0.3	40	0.11	165.48	+
PVF 185	PVE 184	0.3	40	0.13	165.51	+
TOTAL					164.87	

Figura 135 – 5ª Parte

Display Suite		Database C vs. ApplEx M				
		MSL (MESH)	CONVGT	DIFF	WTD	SUM
PVF 141	PVE 146	0.3	100	0.11	165.73	+
PVF 151	PVE 153	0.2	64	0.13	165.83	+
PVF 154	PVE 158	0.2	84	0.18	165.88	+
PVF 188	PVE 187	0.2	40	0.18	166.83	+
PVF 148	PVE 149	0.3	100	0.09	166.32	+
PVF 108	PVE 100	0.2	40	0.09	166.21	+
PVF 157	PVE 158	0.3	60	0.09	166.38	+
PVF 84	PVE 83	0.5	31	0.08	166.38	+
Coil de Abast.	PVF 125	0.5	25	0.09	166.46	+
PVF 108	PVE 100	0.2	40	0.08	166.34	+
PVF 154	PVE 155	0.2	40	0.02	166.82	+
PVF 148	PVE 178	0.3	54	0.08	166.88	+
PVF 188	PVE 184	0.3	40	0.05	166.73	+
PVF 82	PVE 80	0.8	0	0.08	166.73	+
PVF 183	PVE 186	0.8	0	0.08	166.73	+
PVF 148	PVE 142	0.3	0	0.08	166.73	+
PVF 164	PVE 162	0.3	0	0.08	166.73	+
Diagnóstico	PVF 165	0.3	0	0.08	166.73	+
Tubo de Arq. 2	PVF 188	0.8	0	0.08	166.73	+
PVF 188	PVE 178	0.5	0	0.08	166.73	+
PVF 188	PVE 171	0.8	0	0.08	166.73	+
PVF 84	PVE 71	0.3	0	0.08	166.73	+
PVF 141	PVE 144	0.2	0	0.08	166.73	+
PVF 155	PVE 157	0.3	0	0.08	166.73	+
PVF 155	PVE 156	0.3	0	0.08	166.73	+
PVF 138	PVE 133	0.7	0	0.08	166.73	+
TOTAL					166.87	

Figura 136 – 6ª Parte

Display Suite		Database C vs. ApplEx M				
		MSL (MESH)	CONVGT	DIFF	WTD	SUM
PVF 188	PVE 188	8.1	48	-0.01	166.73	+
PVF 82	PVE 88	8.5	8	0.00	166.73	+
PVF 183	PVE 186	8.4	8	0.00	166.73	+
PVF 148	PVE 142	8.1	8	0.00	166.73	+
PVF 144	PVE 166	8.1	8	0.00	166.73	+
Diagnóstico	PVF 168	2.1	8	0.00	166.73	+
Tubo de Arq. 2	PVF 188	2.0	8	0.00	166.73	+
PVF 188	PVE 178	8.5	8	0.00	166.73	+
PVF 188	PVE 171	8.6	8	0.00	166.73	+
PVF 84	PVE 71	8.1	8	0.00	166.73	+
PVF 141	PVE 144	8.2	8	0.00	166.73	+
PVF 155	PVE 157	3.1	8	0.00	166.73	+
PVF 155	PVE 156	3.1	8	0.00	166.73	+
PVF 188	PVE 188	8.7	8	0.00	166.73	+
PVF 188	PVE 200	3.8	8	0.00	166.73	+
PVF 188	PVE 201	8.9	8	0.00	166.73	+
Relatório	PVF 212	3.8	8	0.00	166.73	+
PVF 75	PVE 76	8.2	8	0.00	166.73	+
PVF 204	PVE 206	3.1	8	0.00	166.73	+
PVF 204	PVE 207	3.8	8	0.00	166.73	+
PVF 75	PVE 77	8.2	8	0.00	166.73	+
PVF 182	PVE 188	8.1	8	0.00	166.73	+
PVF 218	PVE 212	3.7	8	0.00	166.73	+
PVF 75	PVE 78	8.2	8	0.00	166.73	+
PVF 148	PVE 182	8.2	8	0.00	166.73	+
PVF 82	PVE 87	8.4	18	-0.02	166.65	+
TOTAL					166.87	

V.7 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x AMPLIAR B

Figura 137 – 1ª Parte

		CONTR	DIFF	WTD	SDM
Desempenho	SNT 30	3.0	30%	25.18	25.18
Técnica	SNT 32	3.0	29%	5.41	24.62
PW 28:	SNT 28	1.1	10%	1.88	42.60
Desempenho	SNT 36	2.5	20%	6.14	40.88
Desempenho	SNT 37	2.3	23%	5.20	34.20
Desempenho	SNT 38	2.4	21%	6.82	33.22
Aplicação	SNT 47	2.8	28%	4.82	34.04
PW 26:	SNT 31	1.0	25%	4.14	40.26
Desempenho	SNT 27	0.7	30%	0.84	72.30
Aplicação	SNT 46	2.8	18%	3.78	75.18
PW 29:	SNT 38	1.2	23%	3.55	73.61
PW 46:	SNT 42	1.7	27%	4.18	82.80
Técnica	SNT 43	4.0	10%	3.82	85.82
Técnica	SNT 203	2.0	10%	0.88	88.88
PW 48:	SNT 41	1.3	21%	2.72	91.28
PW 210	SNT 214	1.5	18%	3.55	93.88
PW 51:	SNT 52	1.2	20%	2.18	96.25
Desempenho	SNT 46	0.9	23%	2.71	98.88
PW 46:	SNT 42	1.2	17%	2.82	100.25
PW 24:	SNT 25	0.2	50%	0.83	102.50
Desempenho	SNT 34	0.8	20%	1.88	104.58
Velocidade	SNT 19	0.8	21%	1.88	106.58
PW 58:	SNT 52	1.2	18%	1.88	108.82
PW 288:	SNT 288	1.8	10%	1.88	110.28
PW 24:	SNT 25	0.2	51%	0.83	112.25
PW 51:	SNT 52	0.2	50%	1.88	114.82
		100.0		100.00	

Figura 138 – 2ª Parte

		CONTR	DIFF	WTD	SDM
PW 66:	PW 66	0.1	32%	0.13	118.46
PW 58:	PW 49	1.2	14%	3.86	118.46
PW 213:	PW 215	1.2	10%	3.45	121.27
Velocidade	PW 10	0.7	28%	5.45	122.88
PW 78:	PW 83	0.4	25%	1.22	125.12
Desempenho	PW 168	2.1	8%	0.22	126.18
PW 204:	PW 205	1.1	10%	3.15	126.48
PW 68:	PW 37	0.6	33%	0.18	127.64
PW 58:	PW 33	1.1	10%	3.03	128.72
PW 22:	PW 21	0.2	50%	1.07	129.88
PW 23:	PW 18	0.2	50%	3.07	131.87
PW 23:	PW 18	0.2	50%	3.07	131.84
PW 22:	PW 23	0.2	50%	3.07	133.82
SET:	PW 58	1.1	10%	3.07	134.88
PW 176:	PW 177	0.2	22%	0.18	125.18
PW 210:	PW 211	1.2	8%	3.07	136.18
Resposta	PW 78	0.5	13%	3.01	137.18
PW 168:	PW 174	0.6	18%	0.86	138.18
PW 58:	PW 47	0.8	18%	0.83	139.17
PW 157:	PW 126	0.8	25%	0.80	139.17
PW 105:	PW 187	0.2	20%	0.87	140.68
PW 11:	PW 12	0.2	40%	0.82	141.88
PW 105:	PW 100	0.2	22%	0.80	142.48
PW 164:	PW 195	0.2	20%	0.80	143.28
PW 51:	PW 43	1.2	6%	0.79	144.88
SET:	PW 58	1.1	8%	0.78	145.78
		100.0		129.84	

Figura 139 – 3ª Parte

		CONTR	DIFF	WTD	SDM
PW 107:	PW 124	0.8	30%	0.74	148.12
PW 68:	PW 34	0.8	14%	0.72	148.28
PW 100:	PW 119	0.2	28%	0.71	148.28
PW 109:	PW 112	0.2	27%	0.70	148.15
Exatidão	PW 129	0.3	12%	0.69	148.12
PW 135:	PW 129	0.6	15%	0.68	148.82
PW 136:	PW 134	0.2	20%	0.67	148.68
PW 68:	PW 36	0.8	12%	0.66	148.38
PW 204:	PW 203	1.1	8%	0.64	151.88
Resposta	PW 73	0.6	7%	0.62	151.62
PW 151:	PW 152	0.2	18%	0.61	152.23
PW 176:	PW 176	0.8	12%	0.61	152.84
PW 168:	PW 111	0.2	22%	0.60	153.48
PW 11:	PW 13	0.2	12%	0.60	154.82
PW 117:	PW 118	0.2	20%	0.60	154.82
PW 136:	PW 139	0.2	20%	0.57	155.18
PW 100:	PW 134	0.8	18%	0.57	155.78
PW 190:	PW 193	0.8	18%	0.57	156.13
PW 58:	PW 102	0.2	23%	0.56	156.88
Exatidão	PW 126	0.2	16%	0.53	157.42
PW 11:	PW 14	0.2	12%	0.53	157.88
PW 81:	PW 86	0.2	12%	0.53	158.48
Desempenho	PW 58	0.8	9%	0.51	158.88
Desempenho	PW 55	0.8	9%	0.51	159.88
Técnica	PW 191	1.0	8%	0.51	160.88
PW 117:	PW 122	0.2	22%	0.48	161.47
		100.0		129.84	

Figura 140 – 4ª Parte

Display Sorts		Caudales C vs. Angles B				
		IND. 00000	CONV	DEF	W. VEB	SUM
Tercera	PW 152	8.0	53	8.05	148.91	*
Segunda	PW 125	8.0	47	8.02	148.33	*
PW 125	PW 137	8.3	125	8.21	149.72	*
PW 117	PW 121	8.3	108	8.35	148.88	*
PW 183	PW 187	8.8	108	8.31	148.43	*
PW 78	PW 87	8.3	57	8.35	147.78	*
PW 47	PW 96	8.8	100	8.35	148.14	*
PW 47	PW 96	8.8	100	8.35	148.49	*
PW 127	PW 128	8.1	246	8.25	148.44	*
PW 48	PW 101	8.2	200	8.34	148.18	*
PW 188	PW 178	8.3	58	8.37	148.88	*
PW 188	PW 171	8.0	57	8.25	148.83	*
PW 141	PW 140	8.2	115	8.32	148.15	*
PW 188	PW 181	8.3	402	8.31	148.45	*
PW 114	PW 115	8.4	70	8.21	148.75	*
PW 114	PW 114	8.8	45	8.21	148.07	*
PW 188	PW 173	8.3	58	8.29	148.35	*
PW 183	PW 182	8.8	58	8.27	148.43	*
PW 188	PW 183	8.3	100	8.27	148.81	*
PW 44	PW 88	8.3	100	8.27	147.18	*
PW 148	PW 142	8.3	100	8.25	147.41	*
PW 175	PW 178	8.8	82	8.25	147.88	*
PW 138	PW 137	8.1	170	8.21	147.97	*
PW 188	PW 187	8.3	78	8.11	148.86	*
PW 118	PW 121	8.1	200	8.10	148.24	*
PW 188	PW 188	8.2	78	8.10	148.41	*
		100.0		178.04		

Figura 141 – 5ª Parte

Display Sorts		Caudales C vs. Angles B				
		IND. 00000	CONV	DEF	W. VEB	SUM
PW 98	PW 44	8.3	41	8.17	148.55	*
PW 68	PW 78	8.2	88	8.17	148.75	*
PW 62	PW 44	8.8	38	8.14	148.20	*
PW 188	PW 185	8.2	73	8.14	148.88	*
PW 154	PW 155	8.2	89	8.14	148.23	*
PW 148	PW 143	8.3	87	8.15	148.35	*
PW 62	PW 44	8.1	31	8.13	148.44	*
PW 127	PW 128	8.3	49	8.17	148.27	*
PW 185	PW 184	8.3	49	8.11	148.81	*
PW 141	PW 145	8.1	89	8.12	148.53	*
PW 75	PW 74	8.2	59	8.15	148.68	*
PW 75	PW 78	8.2	58	8.13	148.14	*
PW 75	PW 77	8.2	58	8.12	148.25	*
PW 108	PW 104	8.1	79	8.11	148.35	*
PW 151	PW 151	8.2	84	8.11	148.47	*
PW 154	PW 158	8.2	84	8.14	148.57	*
PW 151	PW 158	8.1	81	8.08	148.65	*
PW 138	PW 133	8.1	88	8.07	148.72	*
PW 188	PW 189	8.1	84	8.08	148.78	*
PW 188	PW 148	8.1	57	8.05	148.68	*
PW 53	PW 47	8.4	9	8.08	148.84	*
PW 188	PW 182	8.2	8	8.05	148.68	*
PW 188	PW 187	1.1	8	8.08	148.68	*
PW 125	PW 125	8.1	8	8.08	148.68	*
PW 188	PW 188	8.7	8	8.08	148.68	*
PW 188	PW 234	1.0	8	8.08	148.68	*
		100.0		178.04		

Figura 142 – 6ª Parte

Display Sorts		Caudales C vs. Angles B				
		IND. 00000	CONV	DEF	W. VEB	SUM
PW 75	PW 75	8.2	88	8.11	148.68	*
PW 75	PW 78	8.2	88	8.11	148.68	*
PW 75	PW 77	8.2	88	8.11	148.72	*
PW 108	PW 104	8.1	79	8.11	148.35	*
PW 151	PW 153	8.2	84	8.11	148.47	*
PW 154	PW 155	8.2	84	8.10	148.57	*
PW 157	PW 158	8.1	81	8.09	148.63	*
PW 138	PW 133	8.1	88	8.07	148.72	*
PW 148	PW 158	8.1	84	8.08	148.75	*
PW 188	PW 188	8.1	57	8.05	148.68	*
PW 63	PW 47	8.4	8	8.08	148.84	*
PW 188	PW 182	8.2	8	8.05	148.68	*
PW 188	PW 187	1.1	8	8.08	148.68	*
PW 125	PW 125	8.1	8	8.08	148.68	*
PW 188	PW 188	8.7	8	8.08	148.68	*
PW 188	PW 234	1.0	8	8.08	148.68	*
PW 138	PW 231	8.5	8	8.08	148.68	*
PW 188	PW 188	8.4	8	8.08	148.68	*
PW 64	PW 71	8.1	8	8.08	148.68	*
PW 141	PW 144	8.2	8	8.08	148.68	*
PW 208	PW 207	1.8	8	8.08	148.68	*
PW 188	PW 185	8.2	8	8.08	148.68	*
Tercera	PW 188	8.8	8	8.08	148.68	*
PW 218	PW 217	1.7	8	8.08	148.68	*
PW 62	PW 47	8.8	8	8.08	148.68	*
PW 157	PW 158	8.1	8	8.08	148.68	*
		100.0		178.04		

V.8 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x MONITOR A

Figura 143 – 1ª Parte

	MILIMETRO	CONTO	OFF	V. VET.	SUM	
Provação	PVE 28	1.6	300	0.04	10.00	—
Pet 213	PVE 218	1.6	475	3.00	10.73	—
Distância	PVE 25	1.8	227	0.00	24.50	—
Demarcação	PVE 27	2.2	231	5.20	29.30	—
Faixa Média	PVE 21	0.2	600	4.00	33.00	—
PVE 200	PVE 200	1.6	200	1.00	30.00	—
PVE 90	PVE 91	1.7	325	1.50	40.30	—
Diapiridol	PVE 100	2.1	100	1.00	40.70	—
PVE 20	PVE 21	1.2	293	1.01	40.20	—
PVE 100	PVE 104	0.6	300	1.40	51.00	—
PVE 20	PVE 21	1.7	100	1.30	55.00	—
PVE 200	PVE 207	1.0	100	1.30	50.00	—
PVE 100	PVE 103	0.6	507	1.20	61.00	—
PVE 80	PVE 82	1.2	276	1.10	60.00	—
PVE 210	PVE 211	1.7	100	1.00	67.00	—
PVE 90	PVE 92	0.6	325	1.00	70.00	—
Hospital	PVE 24	0.5	200	1.00	73.00	—
PVE 151	PVE 152	0.2	1700	2.00	76.00	—
PVE 212	PVE 215	1.5	200	2.00	79.70	—
Velocidade	PVE 100	2.0	100	1.00	80.00	—
PVE 103	PVE 104	0.4	600	2.20	80.00	—
Hospital	PVE 12	0.5	200	2.30	87.00	—
PVE 100	PVE 101	0.3	700	2.20	85.00	—
Redondelão	PVE 30	0.6	220	3.20	91.00	—
PVE 175	PVE 177	0.5	475	3.20	100.00	—
SET	PVE 60	1.1	200	2.10	100.00	—
		TOTAL			100.00	

Figura 144 – 2ª Parte

	MILIMETRO	CONTO	OFF	V. VET.	SUM	
PVE 103	PVE 101	0.4	400	2.10	100.00	—
Distância	PVE 11	0.0	122	2.00	100.00	—
Distância	PVE 11	0.0	227	2.00	100.00	—
Transporte	PVE 101	1.0	200	2.00	100.00	—
PVE 24	PVE 25	0.1	500	2.00	100.00	—
PVE 175	PVE 176	0.4	400	2.00	100.00	—
PVE 204	PVE 206	2.1	172	1.00	110.00	—
Redondelão	PVE 34	0.6	220	2.00	110.00	—
PVE 180	PVE 200	1.0	100	0.00	110.00	—
Transporte	PVE 107	0.6	222	0.00	110.00	—
PVE 24	PVE 25	0.3	333	0.00	110.00	—
PVE 102	PVE 104	0.4	521	0.00	110.00	—
PVE 164	PVE 165	0.3	500	1.00	121.00	—
PVE 100	PVE 201	0.0	100	1.00	120.00	—
PVE 210	PVE 212	0.7	100	0.00	120.00	—
PVE 130	PVE 130	0.1	471	0.00	120.00	—
Redondelão	PVE 30	2.0	70	1.00	120.00	—
PVE 25	PVE 27	0.6	100	1.00	120.00	—
Hospital	PVE 123	0.5	100	0.00	120.00	—
PVE 175	PVE 176	0.5	100	0.00	120.00	—
Velocidade	PVE 11	1.6	40	0.00	120.00	—
Velocidade	PVE 11	0.1	100	0.00	120.00	—
PVE 100	PVE 102	0.3	400	0.00	120.00	—
PVE 25	PVE 26	0.5	200	1.00	120.00	—
PVE 135	PVE 138	0.1	400	1.00	120.00	—
PVE 135	PVE 133	0.1	475	1.00	140.00	—
		TOTAL			100.00	

Figura 145 – 3ª Parte

	MILIMETRO	CONTO	OFF	V. VET.	SUM	
PVE 200	PVE 205	1.1	100	0.10	100.00	—
PVE 100	PVE 171	0.6	200	0.10	100.00	—
PVE 100	PVE 100	1.1	100	0.10	100.00	—
Agulhada	PVE 47	2.4	40	0.00	100.00	—
PVE 23	PVE 14	0.2	500	0.00	100.00	—
PVE 22	PVE 20	0.2	500	0.00	100.00	—
PVE 22	PVE 21	0.2	500	0.00	100.00	—
PVE 23	PVE 14	0.2	500	0.00	100.00	—
PVE 100	PVE 171	0.6	100	0.00	100.00	—
PVE 60	PVE 60	0.5	200	0.00	100.00	—
PVE 100	PVE 174	0.5	100	0.00	100.00	—
PVE 116	PVE 114	0.4	200	0.00	100.00	—
PVE 110	PVE 115	0.4	200	0.00	100.00	—
PVE 80	PVE 81	1.2	70	0.00	100.00	—
PVE 107	PVE 125	0.4	250	0.00	100.00	—
PVE 100	PVE 107	0.2	200	0.00	100.00	—
PVE 100	PVE 100	0.3	200	0.00	100.00	—
PVE 116	PVE 129	0.4	200	0.00	100.00	—
PVE 97	PVE 95	0.4	200	0.00	100.00	—
PVE 100	PVE 100	0.3	200	0.00	100.00	—
PVE 100	PVE 103	0.2	200	0.00	100.00	—
PVE 40	PVE 41	1.2	80	0.20	100.00	—
PVE 91	PVE 90	0.6	200	0.20	100.00	—
PVE 100	PVE 100	0.3	200	0.20	100.00	—
PVE 80	PVE 84	0.5	140	0.20	100.00	—
PVE 100	PVE 110	0.3	200	0.20	100.00	—
		TOTAL			100.00	

Figura 146 – 4ª Parte

		IDL	DOW	DIF	R-WTS	SUM
PWF 189	PWE 112	0.3	216	1.70	163.76	+
PWF 177	PWE 136	0.3	198	3.02	145.42	+
PWF 28	PWE 21	1.3	32	0.25	167.81	+
PWF 141	PWE 149	0.3	302	0.04	167.71	+
PWF 14	PWE 89	0.3	231	0.01	166.33	+
PWF 188	PWE 111	0.3	222	1.00	166.33	+
PWF 188	PWE 107	0.2	197	0.52	163.52	+
PWF 51	PWE 13	0.3	132	0.59	170.11	+
PWF 117	PWE 119	0.2	258	0.50	179.70	+
PWF 88	PWE 102	0.3	220	0.28	173.28	+
PWF 75	PWE 76	0.2	250	0.29	173.01	+
PWF 188	PWE 106	0.2	205	0.55	172.56	+
PWF 21	PWE 77	0.2	252	0.24	172.84	+
PWF 75	PWE 78	0.2	250	0.54	172.43	+
Excl de Abord	PWF 104	0.3	167	0.53	173.96	+
PWF 11	PWE 12	0.2	279	0.50	174.47	+
PWF 84	PWE 79	0.2	309	0.29	176.36	+
PWF 188	PWE 105	0.2	247	0.49	175.45	+
PWF 88	PWE 99	0.3	168	0.47	174.81	+
PWF 144	PWE 168	0.3	114	0.47	175.40	+
Welds	PWF 70	0.0	46	0.45	175.85	+
PWF 118	PWE 131	0.1	261	0.45	177.23	+
PWF 117	PWE 122	0.2	236	0.45	177.14	+
Totais de C	PWF 109	0.3	76	0.43	176.17	+
Excl de Abord	PWF 78	0.2	117	0.43	178.01	+
Excl de Abord	PWF 125	0.3	123	0.43	178.01	+
		100.0		100.00		

Figura 147 – 5ª Parte

		IDL	DOW	DIF	R-WTS	SUM
Totais de C	PWF 108	0.0	38	0.41	170.17	+
Excl de Abord	PWF 36	0.3	17	0.41	170.81	+
Excl de Abord	PWF 129	0.3	123	0.40	170.83	+
PWF 140	PWE 142	0.1	167	0.39	170.83	+
PWF 140	PWE 149	0.1	425	0.40	170.86	+
PWF 81	PWE 81	0.4	118	0.39	169.05	+
PWF 157	PWE 159	0.1	270	0.38	169.62	+
PWF 117	PWE 121	0.2	184	0.38	169.55	+
PWF 181	PWE 146	0.1	399	0.35	169.18	+
PWF 117	PWE 129	0.1	248	0.35	169.88	+
PWF 80	PWE 101	0.2	259	0.34	169.82	+
PWF 61	PWE 82	0.2	188	0.34	169.35	+
PWF 151	PWE 153	0.2	257	0.34	169.78	+
PWF 100	PWE 104	0.1	247	0.34	169.88	+
PWF 168	PWE 170	0.5	48	0.33	169.17	+
PWF 154	PWE 156	0.2	302	0.32	169.68	+
PWF 157	PWE 158	0.1	282	0.30	169.86	+
PWF 154	PWE 155	0.2	178	0.27	164.74	+
PWF 64	PWE 71	0.3	298	0.27	164.51	+
PWF 103	PWE 102	0.4	49	0.27	164.78	+
PWF 130	PWE 132	0.1	173	0.29	164.88	+
PWF 180	PWE 184	0.1	383	0.18	166.18	+
PWF 85	PWE 87	0.2	41	0.19	165.27	+
PWF 11	PWE 14	0.2	33	0.18	165.35	+
PWF 81	PWE 85	0.2	87	0.18	165.73	+
PWF 130	PWE 133	0.1	148	0.17	165.88	+
		100.0		100.00		

Figura 148 – 6ª Parte

		IDL	DOW	DIF	R-WTS	SUM
PWF 154	PWE 156	0.2	302	0.37	163.88	+
PWF 157	PWE 159	0.1	292	0.29	163.96	+
PWF 154	PWE 155	0.2	175	0.27	164.24	+
PWF 64	PWE 71	0.1	300	0.27	164.51	+
PWF 183	PWE 182	0.4	69	0.23	164.78	+
PWF 138	PWE 135	0.1	173	0.21	164.88	+
PWF 188	PWE 158	0.1	392	0.19	165.18	+
PWF 95	PWE 97	0.3	81	0.19	165.27	+
PWF 11	PWE 14	0.2	33	0.18	165.35	+
PWF 81	PWE 85	0.2	87	0.18	165.73	+
PWF 130	PWE 133	0.1	148	0.17	165.88	+
PWF 81	PWE 85	0.2	25	0.16	166.23	+
PWF 141	PWE 144	0.2	81	0.12	166.28	+
PWF 62	PWE 65	0.3	0	0.00	166.28	+
PWF 129	PWE 137	1.1	0	0.00	166.28	+
PWF 58	PWE 53	1.2	0	0.00	166.28	+
PWF 158	PWE 159	0.2	0	0.00	166.28	+
PWF 88	PWE 91	0.3	0	0.00	166.28	+
PWF 63	PWE 68	0.4	-31	-0.13	166.22	-
PWF 63	PWE 67	0.4	-50	-0.21	166.01	-
SET	PWF 38	0.1	-27	-0.34	166.68	-
PWF 51	PWE 52	1.2	-50	-0.01	166.67	-
Aplicação	PWF 46	0.4	-36	-0.05	164.23	-
PWF 59	PWE 48	1.2	-10	-0.09	163.23	-
PWF 51	PWE 49	1.2	-150	-1.77	161.46	-
		100.0		100.00		

V.9 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x MONITOR E

Figura 149 – 1ª Parte

		Control C	Monitor E		
Modelo	Modelo	DIFF	% VARI	SOMA	
PVE 213	PVE 214	1.1	424	3.03	6243
Grindex	PVE 86	3.8	377	3.80	1338
Filica-Mistral	PVE 27	0.7	400	4.04	1782
PVE 200	PVE 200	1.0	200	3.00	2133
Pevegnhe	PVE 20	4.8	188	3.63	2538
PVE 90	PVE 41	1.1	325	3.54	2378
Diagnóstico	PVE 10	2.1	188	3.71	2027
PVE 190	PVE 194	0.2	400	3.92	2184
PVE 20	PVE 24	1.1	301	3.30	2042
PVE 200	PVE 207	1.0	180	3.33	4038
PVE 190	PVE 193	0.8	367	3.23	4538
PVE 10	PVE 81	0.5	400	3.18	2078
PVE 210	PVE 211	1.2	188	3.06	5181
PVE 90	PVE 82	0.8	176	3.11	6844
Hospital	PVE 74	0.2	300	3.03	1780
PVE 101	PVE 102	0.2	1705	3.58	8068
PVE 213	PVE 210	1.1	200	3.20	6374
Relaxona	PVE 202	2.0	188	3.60	6658
PVE 200	PVE 205	1.1	232	2.67	6071
PVE 100	PVE 106	0.6	400	3.30	7138
Hospital	PVE 72	0.2	200	3.20	2388
PVE 100	PVE 101	0.2	740	3.25	1621
PVE 175	PVE 177	0.5	425	2.72	1043
PVE 100	PVE 101	0.6	400	3.13	9067
Suastração	PVE 16	0.8	222	3.08	1068
Suastração	PVE 15	0.8	222	3.00	1077
		100.0		133.06	

Figura 150 – 2ª Parte

		Control C	Monitor E		
Modelo	Modelo	DIFF	% VARI	SOMA	
Tempark	PVE 120	1.8	210	2.04	8070
PVE 175	PVE 178	0.4	260	3.02	4070
PVE 200	PVE 104	1.1	323	3.00	8077
PVE 200	PVE 200	1.0	100	3.00	3035
PVE 20	PVE 73	0.3	521	3.08	5438
PVE 122	PVE 124	0.4	327	3.08	5638
PVE 124	PVE 125	0.1	650	3.01	8015
PVE 100	PVE 201	0.8	164	3.24	3500
ApRetic	PVE 47	2.4	32	3.72	10182
PVE 210	PVE 117	1.7	100	3.00	10332
PVE 135	PVE 134	0.3	321	3.01	10180
PVE 80	PVE 84	0.5	324	3.02	10632
PVE 75	PVE 87	0.3	300	3.20	10020
PVE 90	PVE 81	0.8	225	3.57	10677
Hospital	PVE 123	0.8	768	3.81	11126
PVE 175	PVE 172	0.5	200	3.40	11072
Trinaxo	PVE 31	3.8	40	3.45	71477
PVE 81	PVE 81	0.4	400	3.46	11640
PVE 148	PVE 142	0.3	462	3.26	11688
PVE 130	PVE 128	0.3	422	3.24	11622
PVE 130	PVE 127	0.3	316	3.10	11630
PVE 100	PVE 74	0.8	228	3.15	12034
PVE 100	PVE 104	1.1	100	3.10	12144
PVE 104	PVE 104	0.0	267	3.00	12073
PVE 100	PVE 72	0.6	107	3.00	12378
PVE 100	PVE 144	0.7	613	3.03	12684
		100.0		133.06	

Figura 151 – 3ª Parte

		Control C	Monitor E		
Modelo	Modelo	DIFF	% VARI	SOMA	
PVE 62	PVE 66	0.2	300	3.00	12987
PVE 100	PVE 114	0.2	123	3.30	12070
PVE 110	PVE 115	0.4	240	3.00	12778
PVE 110	PVE 114	0.4	180	3.00	10070
PVE 140	PVE 140	0.3	373	3.04	12868
PVE 20	PVE 20	0.3	870	3.04	13058
Reconstrução	PVE 17	2.3	40	4.51	11140
PVE 40	PVE 41	1.2	71	3.80	13241
PVE 107	PVE 109	0.1	692	4.07	13337
PVE 105	PVE 107	0.2	350	4.07	13414
PVE 105	PVE 108	0.2	230	4.00	13456
PVE 175	PVE 170	0.4	102	4.00	13970
Car de Anzol	PVE 754	0.2	220	4.00	13954
PVE 51	PVE 41	1.2	87	4.70	12724
PVE 57	PVE 56	0.4	222	4.70	13073
PVE 105	PVE 104	0.3	240	4.70	13090
PVE 100	PVE 103	0.3	290	4.00	12948
PVE 40	PVE 41	1.2	63	4.75	14043
PVE 97	PVE 90	0.4	107	4.73	14117
PVE 140	PVE 143	0.3	290	4.73	14180
PVE 20	PVE 20	0.2	400	4.70	14261
PVE 100	PVE 110	0.3	190	4.71	14320
PVE 100	PVE 112	0.3	275	4.70	14487
Car de Anzol	PVE 128	0.3	167	4.60	14471
PVE 01	PVE 02	0.3	301	4.60	14520
PVE 127	PVE 126	0.3	190	4.60	14585
		100.0		133.06	

Figura 152 – 4ª Parte

C. MEL. 00000		C. (MMW)	C. OFF	R. W00	SUM	
PWF 00	PWE 00	1.1	50	0.00	140.70	+
PWF 101	PWE 105	0.2	353	0.54	147.06	+
PWF 64	PWE 68	0.3	231	0.61	147.86	+
PWF 109	PWE 111	0.2	222	0.60	148.68	+
PWF 100	PWE 102	0.2	247	0.59	148.16	+
PWF 117	PWE 118	0.2	260	0.56	149.78	+
PWF 01	PWE 103	0.2	220	0.58	150.20	+
PWF 75	PWE 73	0.2	254	0.55	150.80	+
PWF 103	PWE 104	0.2	247	0.55	151.46	+
PWF 05	PWE 70	0.2	250	0.54	151.54	+
PWF 75	PWE 77	0.2	250	0.54	152.67	+
PWF 11	PWE 14	0.2	172	0.53	153.01	+
PWF 64	PWE 70	0.2	200	0.49	153.56	+
PWF 105	PWE 106	0.2	247	0.49	153.98	+
PWF 01	PWE 39	0.2	168	0.43	154.87	+
Velocidade	PWF 14	0.2	87	0.46	154.95	+
Velocidade	PWF 15	0.2	48	0.45	155.38	+
PWF 130	PWE 121	0.2	521	0.45	155.82	+
PWF 117	PWE 122	0.2	230	0.45	156.27	+
Interconexão	PWF 103	0.2	50	0.43	156.71	+
PWF 180	PWE 140	0.1	401	0.40	157.21	+
PWF 117	PWE 111	0.2	194	0.39	157.46	+
PWF 141	PWE 148	0.1	290	0.36	157.81	+
PWF 117	PWE 120	0.1	240	0.26	158.16	+
PWF 151	PWE 162	0.0	702	0.24	158.58	+
PWF 100	PWE 104	0.1	247	0.24	158.83	+
TOTAL					159.46	

Figura 153 – 5ª Parte

C. MEL. 00000		C. (MMW)	C. OFF	R. W00	SUM	
PWF 108	PWE 178	0.5	48	0.27	155.19	+
PWF 154	PWE 114	0.2	282	0.26	156.41	+
PWF 48	PWE 41	1.2	25	1.20	156.75	+
PWF 157	PWE 110	0.9	102	0.20	156.95	+
PWF 154	PWE 155	0.7	175	0.27	156.32	+
PWF 64	PWE 71	0.5	200	0.22	156.54	+
PWF 102	PWE 102	0.4	40	0.22	156.96	+
PWF 127	PWE 125	0.4	48	0.21	157.87	+
PWF 120	PWE 121	0.5	112	0.21	161.28	+
PWF 01	PWE 01	0.1	49	0.20	161.44	+
PWF 140	PWE 133	0.9	102	0.19	161.49	+
PWF 02	PWE 07	0.5	47	0.19	161.86	+
PWF 01	PWE 12	0.2	109	0.18	162.25	+
PWF 01	PWE 44	0.1	67	0.19	162.24	+
PWF 130	PWE 122	0.5	140	0.17	162.44	+
PWF 08	PWE 01	0.5	22	0.19	162.57	+
PWF 05	PWE 08	0.5	25	0.16	162.72	+
PWF 08	PWE 09	0.2	60	0.19	162.89	+
PWF 23	PWE 21	0.2	45	0.19	162.99	+
PWF 23	PWE 14	0.2	55	0.19	163.09	+
PWF 25	PWE 14	0.2	55	0.19	163.13	+
PWF 25	PWE 16	0.2	45	0.19	163.24	+
PWF 52	PWE 08	1.0	0	0.00	163.24	+
Interconexão	PWF 04	0.0	0	0.00	163.23	+
PWF 125	PWE 137	1.1	0	0.00	163.23	+
Interconexão	PWF 06	0.0	0	0.00	163.24	+
TOTAL					164.86	

Figura 154 – 6ª Parte

C. MEL. 00000		C. (MMW)	C. OFF	R. W00	SUM	
PWF 11	PWE 12	0.2	100	0.19	162.86	+
PWF 01	PWE 00	0.2	107	0.18	162.23	+
PWF 130	PWE 133	0.1	140	0.17	162.40	+
PWF 00	PWE 05	0.5	23	0.19	162.57	+
PWF 06	PWE 00	0.5	38	0.16	162.72	+
PWF 08	PWE 100	0.2	60	0.19	162.89	+
PWF 25	PWE 21	0.2	55	0.19	162.89	+
PWF 23	PWE 10	0.2	55	0.19	163.09	+
PWF 22	PWE 10	0.2	55	0.19	163.13	+
PWF 22	PWE 20	0.2	55	0.19	163.23	+
PWF 50	PWE 40	1.0	0	0.00	163.23	+
Interconexão	PWF 04	0.0	0	0.00	163.23	+
PWF 125	PWE 137	1.1	0	0.00	163.23	+
Interconexão	PWF 06	0.0	0	0.00	163.23	+
PWF 130	PWE 139	0.2	0	0.00	163.23	+
Agilidade	PWF 40	2.4	0	0.00	163.23	+
PWF 67	PWE 05	0.5	0	0.00	163.23	+
Interconexão	PWF 08	2.5	0	0.00	163.23	+
PWF 03	PWE 60	0.4	-31	-0.13	163.10	-
PWF 03	PWE 67	0.4	-60	-0.21	162.89	-
SET	PWF 60	0.1	-31	-0.20	162.94	-
SET	PWF 70	0.1	-37	-0.24	162.71	-
PWF 68	PWE 61	1.2	-41	-0.40	161.74	-
PWF 61	PWE 62	1.2	-60	-0.60	161.16	-
Interconexão	PWF 38	2.4	-30	-0.12	160.41	-
Interconexão	PWF 102	0.0	-110	-0.52	159.46	-
TOTAL					164.86	

V.10 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x CONTROLE A

Figura 155 – 1ª Parte

		Control C vs. Control A				
		DEL.00000	CMWGT	DIFF	WTD	SUM
Perceção	PVE 06	3,0	100	1,02	3,03	---
História	PVE 08	3,0	100	1,02	3,00	---
PVE 204	PVE 205	3,1	200	2,07	6,30	---
PVE 211	PVE 214	3,0	100	2,00	3,00	---
PVE 219	PVE 209	3,0	100	1,05	3,15	---
Agilidade	PVE 07	2,8	72	1,22	3,02	---
Talento	PVE 23	3,5	40	1,45	5,00	---
PVE 213	PVE 216	3,5	100	1,45	5,00	---
Hospital	PVE 73	4,0	100	1,17	4,67	---
PVE 21	PVE 23	3,1	100	1,10	3,60	---
PVE 203	PVE 207	3,0	100	1,11	3,33	---
PVE 18	PVE 03	3,1	100	1,00	3,10	---
PVE 218	PVE 011	4,7	140	3,02	14,18	---
Hospital	PVE 74	4,0	117	3,01	14,07	---
Desenvolvimento	PVE 26	2,5	20	0,04	2,54	---
PVE 74	PVE 26	4,3	200	0,04	8,60	---
PVE 84	PVE 43	4,0	100	0,03	3,97	---
Desenvolvimento	PVE 27	2,3	40	0,03	2,33	---
PVE 48	PVE 41	1,2	21	0,00	1,20	---
Agilidade	PVE 46	3,8	30	1,07	11,70	---
PVE 101	PVE 100	4,3	200	0,00	8,60	---
PVE 144	PVE 105	4,3	200	0,01	8,61	---
PVE 41	PVE 43	1,2	60	0,25	1,45	---
PVE 28	PVE 30	3,3	100	0,32	3,62	---
PVE 218	PVE 217	1,7	40	0,03	1,73	---
PVE 175	PVE 170	4,8	150	0,00	7,20	---
		100,0		53,56		

Figura 156 – 2ª Parte

		Control C vs. Control A				
		DEL.00000	CMWGT	DIFF	WTD	SUM
Fisico-Mental	PVE 27	4,7	100	0,87	25,39	---
PVE 28	PVE 31	1,2	50	0,85	1,02	---
PVE 204	PVE 200	3,1	50	0,84	2,55	---
PVE 178	PVE 170	4,3	120	0,81	37,56	---
Desenvolvimento	PVE 09	4,3	60	0,59	25,74	---
PVE 130	PVE 138	4,3	200	0,57	10,14	---
PVE 130	PVE 133	4,8	100	0,57	25,33	---
PVE 130	PVE 134	4,8	100	0,57	25,74	---
Est de Alim.	PVE 136	4,3	167	0,53	48,23	---
PVE 78	PVE 88	4,5	100	0,53	45,00	---
Desenvolvimento	PVE 04	4,0	60	0,52	31,20	---
Specialização	PVE 05	4,0	55	0,51	21,15	---
Transtorno	PVE 101	1,0	50	0,51	5,05	---
PVE 23	PVE 18	4,7	220	0,50	49,40	---
PVE 22	PVE 20	4,7	220	0,50	49,40	---
PVE 22	PVE 21	4,7	220	0,50	49,40	---
PVE 23	PVE 19	4,7	220	0,50	49,40	---
PVE 50	PVE 53	1,2	40	0,47	5,64	---
PVE 175	PVE 177	4,8	100	0,47	46,74	---
Velocidade	PVE 10	4,2	60	0,46	25,20	---
Velocidade	PVE 10	4,3	40	0,46	18,12	---
Transtorno	PVE 102	4,8	51	0,46	22,62	---
Est de Alim.	PVE 129	4,3	133	0,43	57,02	---
PVE 03	PVE 04	4,4	100	0,42	44,00	---
PVE 03	PVE 04	4,5	84	0,42	35,28	---
Hospital	PVE 123	4,3	47	0,42	19,71	---
		100,0		50,58		

Figura 157 – 3ª Parte

		Control C vs. Control A				
		DEL.00000	CMWGT	DIFF	WTD	SUM
PVE 136	PVE 137	4,3	123	-0,20	40,87	---
PVE 08	PVE 00	4,0	60	-0,20	24,00	---
PVE 05	PVE 07	4,0	78	-0,20	31,20	---
PVE 102	PVE 101	4,8	100	-0,20	48,00	---
PVE 127	PVE 128	4,4	100	-0,20	44,00	---
PVE 26	PVE 25	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 102	PVE 107	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 01	PVE 00	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 00	PVE 05	4,0	60	-0,20	24,00	---
PVE 100	PVE 170	4,0	40	-0,20	16,00	---
PVE 136	PVE 136	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 143	PVE 145	4,2	175	-0,20	70,00	---
PVE 02	PVE 05	4,0	62	-0,20	24,80	---
PVE 100	PVE 101	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 110	PVE 115	4,4	78	-0,20	34,32	---
PVE 116	PVE 118	4,4	78	-0,20	34,32	---
PVE 100	PVE 174	4,0	62	-0,20	25,20	---
PVE 100	PVE 173	4,0	58	-0,20	23,20	---
PVE 00	PVE 40	3,7	25	-0,20	13,75	---
PVE 00	PVE 01	4,4	68	-0,20	29,92	---
PVE 100	PVE 117	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 100	PVE 110	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 102	PVE 102	4,4	60	-0,20	26,40	---
PVE 100	PVE 103	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 04	PVE 08	4,3	100	-0,20	43,00	---
PVE 100	PVE 112	4,3	100	-0,20	43,00	---
		100,0		51,50		

Figura 158 – 4ª Parte

Display Sorts					
Genotype C vs. Genotype A					
	MBL (MBL)	DMWT	DIFF	WTD	SIAM
PWT 143	PWE 143	0,2	100	0,25	50,00
PWT 75	PWE 75	0,2	100	0,22	50,00
PWT 75	PWE 76	0,2	100	0,20	50,00
PWT 75	PWE 77	0,2	100	0,21	50,00
PWT 63	PWE 67	0,4	50	0,20	50,00
PWT 127	PWE 129	0,4	50	0,20	50,00
PWT 11	PWE 113	0,1	25	0,08	50,00
PWT 117	PWE 120	0,1	100	0,20	50,00
PWT 11	PWE 12	0,2	100	0,18	50,00
PWT 154	PWE 155	0,2	100	0,18	50,00
PWT 189	PWE 192	0,2	62	0,18	50,00
PWT 98	PWE 192	0,1	50	0,18	50,00
PWT 97	PWE 98	0,4	38	0,14	50,00
PWT 97	PWE 99	0,4	38	0,14	50,00
PWT 98	PWE 104	0,1	48	0,13	50,00
PWT 117	PWE 121	0,2	50	0,12	50,00
PWT 140	PWE 146	0,1	100	0,12	50,00
PWT 117	PWE 122	0,2	50	0,11	50,00
PWT 98	PWE 100	0,2	50	0,18	50,00
PWT 154	PWE 156	0,2	54	0,18	50,00
PWT 188	PWE 187	0,1	48	0,18	50,00
PWT 188	PWE 188	0,1	100	0,09	50,00
PWT 64	PWE 71	0,1	0	0,01	50,00
PWT 117	PWE 118	0,2	48	0,09	50,00
PWT 188	PWE 189	0,2	48	0,09	50,00
PWT 138	PWE 131	0,1	100	0,09	50,00
100,0					50,00

Figura 159 – 5ª Parte

Display Sorts					
Genotype C vs. Genotype A					
	MBL (MBL)	DMWT	DIFF	WTD	SIAM
PWT 188	PWE 105	0,2	40	0,01	50,00
PWT 188	PWE 104	0,1	40	0,05	50,00
PWT 138	PWE 132	0,1	40	0,05	50,00
PWT 98	PWE 99	0,3	0	0,00	50,00
PWT 188	PWE 111	0,1	0	0,00	50,00
PWT 19	PWE 07	0,5	0	0,00	50,00
Recombinante	PWT 38	0,4	0	0,00	50,00
PWT 64	PWE 70	0,2	0	0,00	50,00
Quadruplico	PWT 56	0,0	0	0,00	50,00
PWT 07	PWE 03	0,4	0	0,00	50,00
PWT 175	PWE 179	0,4	0	0,00	50,00
PWT 141	PWE 144	0,2	0	0,00	50,00
SET	PWT 68	1,1	0	0,00	50,00
PWT 183	PWE 186	0,4	0	0,00	50,00
PWT 01	PWE 00	0,3	0	0,00	50,00
PWT 98	PWE 40	1,2	0	0,00	50,00
PWT 188	PWE 158	0,1	0	0,00	50,00
Tetrasomia ?	PWT 186	0,0	0	0,00	50,00
PWT 191	PWE 192	0,2	0	0,00	50,00
PWT 151	PWE 153	0,2	0	0,00	50,00
PWT 127	PWE 126	0,3	0	0,00	50,00
PWT 62	PWE 60	0,5	0	0,00	50,00
PWT 195	PWE 197	1,1	0	0,00	50,00
PWT 195	PWE 196	1,1	0	0,00	50,00
PWT 188	PWE 189	0,7	0	0,00	50,00
PWT 138	PWE 208	1,0	0	0,00	50,00
100,0					50,00

Figura 160 – 6ª Parte

Display Sorts					
Genotype C vs. Genotype A					
	MBL (MBL)	DMWT	DIFF	WTD	SIAM
SET	PWT 68	1,1	0	0,00	50,00
PWT 183	PWE 186	0,4	0	0,00	50,00
PWT 01	PWE 00	0,3	0	0,00	50,00
PWT 90	PWE 86	1,2	0	0,00	50,00
PWT 180	PWE 156	0,1	0	0,00	50,00
Tetrasomia ?	PWT 188	0,0	0	0,00	50,00
PWT 01	PWE 02	0,3	0	0,00	50,00
PWT 101	PWE 103	0,2	0	0,00	50,00
PWT 127	PWE 128	0,3	0	0,00	50,00
PWT 62	PWE 60	0,5	0	0,00	50,00
PWT 195	PWE 197	1,1	0	0,00	50,00
PWT 195	PWE 196	1,1	0	0,00	50,00
PWT 188	PWE 186	0,7	0	0,00	50,00
PWT 188	PWE 208	1,0	0	0,00	50,00
PWT 180	PWE 181	0,9	0	0,00	50,00
Tetrasomia	PWT 202	2,0	0	0,00	50,00
PWT 157	PWE 158	0,1	0	0,00	50,00
PWT 157	PWE 155	0,1	0	0,00	50,00
PWT 11	PWE 14	0,3	0	0,00	50,00
PWT 100	PWE 102	0,1	0	0,00	50,00
PWT 101	PWE 102	1,0	0	0,00	50,00
PWT 130	PWE 133	0,1	0	0,00	50,00
PWT 104	PWE 106	0,1	0	0,00	50,00
Disomia	PWT 109	1,1	0	0,00	50,00
SET	PWT 68	1,1	-32	-0,14	50,00
PWT 01	PWE 00	1,2	-50	-0,09	50,00
100,0					50,00

V.11 – COMPARATIVO PAR A PAR: CONTROLE C x CONTROLE B

Figura 161 – 1ª Parte

		MILÍMETROS	DINÂM	DIF	P. W/O	SOMA
Through	SVE 38	3.0	100	3.53	3.53	
Agulha	SVE 47	2.8	80	1.09	4.71	
Distribuid	SVE 88	3.0	33	1.01	5.71	
PF 289	SVE 288	1.0	80	0.95	6.66	
PF 213	SVE 215	0.0	80	0.81	7.23	
PF 188	SVE 185	0.0	133	0.68	7.88	
PF 28	SVE 31	1.3	50	0.65	8.64	
PF 175	SVE 176	0.0	135	0.61	9.16	
Gasmaneira	SVE 86	0.0	62	0.50	9.73	
Hospital	SVE 74	0.0	67	0.50	10.31	
PF 190	SVE 193	0.0	100	0.57	10.80	
PF 190	SVE 194	0.0	100	0.57	11.40	
PF 20	SVE 23	1.1	50	0.54	12.00	
PF 204	SVE 205	1.1	40	0.50	12.62	
Instalação	SVE 34	0.0	67	0.50	13.03	
PF 123	SVE 128	0.5	107	0.49	13.61	
PF 50	SVE 53	1.2	80	0.47	13.98	
PF 175	SVE 177	0.5	100	0.47	14.46	
PF 90	SVE 92	0.0	50	0.47	14.92	
Decorativo	SVE 70	0.0	47	0.40	15.26	
PF 18	SVE 18	0.0	88	0.40	16.71	
PF 176	SVE 177	0.3	125	0.39	16.76	
Car de Alcool	SVE 134	0.3	111	0.37	17.43	
PF 05	SVE 08	0.0	80	0.36	17.80	
PF 05	SVE 09	0.5	40	0.36	17.26	
PF 24	SVE 25	0.3	100	0.30	17.60	
		100.0		22.37		

Figura 162 – 2ª Parte

		MILÍMETROS	DINÂM	DIF	P. W/O	SOMA
PF 89	SVE 81	0.3	100	0.34	17.34	
PF 42	SVE 44	0.5	40	0.31	18.25	
PF 111	SVE 114	0.4	78	0.31	18.55	
PF 111	SVE 115	0.4	78	0.31	18.85	
PF 164	SVE 165	0.3	100	0.31	19.17	
PF 164	SVE 174	0.6	67	0.30	19.47	
PF 48	SVE 47	1.2	28	0.29	19.75	
PF 28	SVE 31	0.4	58	0.29	20.04	
Hospital	SVE 72	0.0	37	0.29	20.33	
PF 160	SVE 160	0.3	100	0.28	20.60	
PF 140	SVE 141	0.3	100	0.28	20.85	
Car de Alcool	SVE 129	0.3	88	0.25	21.00	
PF 127	SVE 125	0.4	88	0.21	21.23	
PF 101	SVE 105	0.7	100	0.18	21.47	
Hospital	SVE 122	0.8	28	0.18	21.65	
PF 124	SVE 125	0.2	100	0.18	21.81	
PF 185	SVE 184	0.3	80	0.13	21.94	
PF 76	SVE 76	0.7	50	0.11	22.05	
PF 180	SVE 182	0.3	80	0.11	22.15	
PF 75	SVE 77	0.2	100	0.11	22.25	
PF 75	SVE 78	0.7	50	0.11	22.37	
PF 180	SVE 184	0.3	80	0.09	22.46	
PF 180	SVE 181	0.3	78	0.09	22.55	
PF 130	SVE 131	0.3	100	0.09	22.63	
PF 157	SVE 158	0.3	81	0.09	22.77	
PF 64	SVE 65	0.3	81	0.09	22.86	
		100.0		22.37		

Figura 163 – 3ª Parte

		MILÍMETROS	DINÂM	DIF	P. W/O	SOMA
PF 100	SVE 105	0.2	80	0.00	22.80	
PF 100	SVE 112	0.3	78	0.00	22.84	
PF 117	SVE 124	0.3	80	0.00	22.90	
PF 100	SVE 104	0.3	80	0.00	22.95	
PF 130	SVE 137	0.3	80	0.00	22.94	
PF 58	SVE 61	0.3	80	0.00	22.94	
PF 98	SVE 107	0.3	80	0.00	22.94	
PF 98	SVE 101	0.2	80	0.00	22.94	
PF 37	SVE 41	0.4	80	0.00	22.94	
PF 37	SVE 44	0.4	80	0.00	22.94	
Acicula	SVE 10	0.3	80	0.00	22.94	
PF 40	SVE 43	1.2	80	0.00	22.94	
Agulha	SVE 80	0.4	80	0.00	22.94	
PF 100	SVE 107	0.2	80	0.00	22.94	
PF 23	SVE 28	0.2	80	0.00	22.94	
PF 23	SVE 33	0.2	80	0.00	22.94	
PF 53	SVE 58	1.0	80	0.00	22.94	
PF 53	SVE 63	1.2	80	0.00	22.94	
Suastruço	SVE 90	0.8	80	0.00	22.94	
PF 157	SVE 164	0.2	80	0.00	22.94	
Suastruço	SVE 90	0.8	80	0.00	22.94	
PF 117	SVE 125	0.2	80	0.00	22.94	
PF 117	SVE 122	0.2	80	0.00	22.94	
SET	SVE 99	1.3	80	0.00	22.94	
PF 117	SVE 124	0.4	80	0.00	22.94	
SET	SVE 60	1.3	80	0.00	22.94	
		100.0		22.37		

Figura 164 – 4ª Parte

Display Sorts						
Controlle C vs. Controlle B						
		<input type="checkbox"/> REL. DIFFER.	<input type="checkbox"/> COUNTRY	<input type="checkbox"/> UNIT	<input type="checkbox"/> WTD	SUM
SET	PVF 86	1,1	0	0,00	23,10	*
PVF 127	PVE 128	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 22	PVE 28	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 83	PVE 88	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 83	PVE 87	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 130	PVE 133	0,1	0	0,00	23,10	*
PVF 22	PVE 21	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 126	PVE 129	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 84	PVE 89	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 84	PVE 71	0,1	0	0,00	23,10	*
PVF 140	PVE 142	0,3	0	0,00	23,10	*
Alcanta	PVF 16	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 148	PVE 144	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 24	PVE 25	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 141	PVE 148	0,1	0	0,00	23,10	*
PVF 148	PVE 149	0,1	0	0,00	23,10	*
PVF 140	PVE 150	0,1	0	0,00	23,10	*
PVF 151	PVE 152	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 151	PVE 153	0,2	0	0,00	23,10	*
Torre Mollino	PVF 27	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 154	PVE 159	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 16	PVE 29	1,1	0	0,00	23,10	*
PVF 167	PVE 163	0,1	0	0,00	23,10	*
PVF 160	PVE 161	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 161	PVE 162	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 28	PVE 30	1,2	0	0,00	23,10	*
		100,0		22,37		

Figura 165 – 5ª Parte

Display Sorts						
Controlle C vs. Controlle B						
		<input type="checkbox"/> REL. DIFFER.	<input type="checkbox"/> COUNTRY	<input type="checkbox"/> UNIT	<input type="checkbox"/> WTD	SUM
PVF 78	PVE 85	0,5	0	0,00	23,10	*
PVF 164	PVE 166	0,3	0	0,00	23,10	*
Dragarholmen	PVF 169	2,3	0	0,00	23,10	*
PVF 168	PVE 170	0,5	0	0,00	23,10	*
PVF 168	PVE 171	0,6	0	0,00	23,10	*
PVF 168	PVE 173	0,5	0	0,00	23,10	*
PVF 31	PVE 127	0,2	0	0,00	23,10	*
Talcahuano	PVF 33	3,8	0	0,00	23,10	*
PVF 81	PVE 83	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 125	PVE 129	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 125	PVE 129	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 163	PVE 161	0,6	0	0,00	23,10	*
PVF 163	PVE 162	0,6	0	0,00	23,10	*
PVF 163	PVE 160	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 11	PVE 13	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 185	PVE 187	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 185	PVE 188	0,3	0	0,00	23,10	*
Isobonanza Z	PVF 189	0,8	0	0,00	23,10	*
Tosqueno	PVF 191	1,8	0	0,00	23,10	*
Tosqueno	PVF 192	0,8	0	0,00	23,10	*
PVF 81	PVE 86	0,3	0	0,00	23,10	*
Documetaggio	PVF 37	2,3	0	0,00	23,10	*
PVF 195	PVE 197	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 195	PVE 196	1,3	0	0,00	23,10	*
PVF 198	PVE 199	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 198	PVE 196	1,8	0	0,00	23,10	*
PVF 198	PVE 201	0,9	0	0,00	23,10	*
Ostello	PVF 202	2,9	0	0,00	23,10	*
Documetaggio	PVF 38	2,4	0	0,00	23,10	*
PVF 204	PVE 206	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 205	PVE 207	1,9	0	0,00	23,10	*
PVF 11	PVE 14	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 210	PVE 211	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 218	PVE 212	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 212	PVF 214	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 48	PVE 41	1,3	0	0,00	23,10	*
PVF 82	PVE 86	0,5	-33	-0,15	22,95	*
PVF 79	PVE 87	0,5	-33	-0,17	22,77	*
PVF 98	PVE 48	1,2	-34	-0,40	22,37	*
		100,0		22,37		

Figura 166 – 6ª Parte

Display Sorts						
Controlle C vs. Controlle B						
		<input type="checkbox"/> REL. DIFFER.	<input type="checkbox"/> COUNTRY	<input type="checkbox"/> UNIT	<input type="checkbox"/> WTD	SUM
PVF 181	PVE 186	0,4	0	0,00	23,10	*
PVF 11	PVE 12	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 181	PVE 187	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 181	PVE 188	0,3	0	0,00	23,10	*
Tosqueno Z	PVF 184	0,8	0	0,00	23,10	*
Tosqueno	PVF 181	1,8	0	0,00	23,10	*
Tosqueno	PVF 192	0,8	0	0,00	23,10	*
PVF 81	PVE 86	0,3	0	0,00	23,10	*
Documetaggio	PVF 37	2,3	0	0,00	23,10	*
PVF 195	PVE 197	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 195	PVE 196	1,3	0	0,00	23,10	*
PVF 198	PVE 199	0,2	0	0,00	23,10	*
PVF 198	PVE 196	1,8	0	0,00	23,10	*
PVF 198	PVE 201	0,9	0	0,00	23,10	*
Ostello	PVF 202	2,9	0	0,00	23,10	*
Documetaggio	PVF 38	2,4	0	0,00	23,10	*
PVF 204	PVE 206	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 205	PVE 207	1,9	0	0,00	23,10	*
PVF 11	PVE 14	0,3	0	0,00	23,10	*
PVF 210	PVE 211	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 218	PVE 212	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 212	PVF 214	1,2	0	0,00	23,10	*
PVF 48	PVE 41	1,3	0	0,00	23,10	*
PVF 82	PVE 86	0,5	-33	-0,15	22,95	*
PVF 79	PVE 87	0,5	-33	-0,17	22,77	*
PVF 98	PVE 48	1,2	-34	-0,40	22,37	*
		100,0		22,37		

ANEXO VI

FUNÇÕES DE VALOR

VI. CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES DE JUÍZOS DE VALOR E OBTENÇÃO DAS ESCALAS DE ATRATIVIDADE

VI.1. ZONA: CAUSAS DO ACIDENTE

No fluxograma 1 – Anexo II – foram unificados todos os elementos do mapa cognitivo que são comuns para prevenção de acidentes e conscientização de motoristas quanto ao perigo da direção imprudente. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em duas grandes áreas de interesse, que são: **Fiscalização e Trânsito.**

Percebe-se ainda que a área de interesse: **Fiscalização** desdobra-se em outras três áreas, quais são:

1. **Rastreamento Eletrônico;**
2. **Estado de Conservação dos Veículos;**
3. **Condições Físico-Mentais do Condutor do Veículo.**

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.1.1. ÁREA: FISCALIZAÇÃO

Nessa área de interesse, busca-se identificar a estrutura necessária para atingir os objetivos de monitoramento da circulação de veículos nas ruas da cidade de Salvador/Ba, bem como estão disponibilizados, fazendo assim uma prevenção do acidente automobilístico.

Para tanto são consideradas as estruturas em termos de equipamentos, suporte eletrônico e sistemáticas de atividades para controle do tráfego de veículos. Essa área é composta por três sub-áreas que são:

1. **Rastreamento Eletrônico**, esta sub-área é formada por:
 - I. **PVF₀₄ – Monitoramento Foto-eletrônico de Sinais;**
 - II. **PVF₀₅ – Velocidade Controlada – Radares Móveis**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 - a) **PVE₀₇ – Quantidade de Equipamentos Disponíveis;**
 - b) **PVE₀₈ – Limite de Velocidade;**
 - III. **PVF₀₆ – Monitoramento do Trânsito por Câmeras de Circuito Fechado.**

2. **Estado de Conservação dos Veículos** esta sub-área é formada por:
 - I. **PVF₁₀ – Km Rodada após a Revisão Elétrica;**
 - II. **PVF₁₁ – Mecânica**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 - a) **PVE₁₂ – Chaparia – Nível de Corrosão;**
 - b) **PVE₁₃ – Km Rodada após a Revisão Mecânica;**
 - c) **PVE₁₄ – Km Rodada após a Revisão dos Freios;**
 - III. **PVF₁₅ – Ano de Fabricação.**

3. **Condições Físico-Mentais do Condutor do Veículo** esta sub-área é formada por:
 - I. um elemento agregador chamado **Condições Físicas**, que congrega dois PVF's, que são:

- a) **PVF₂₂ – Status de Drogas**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 - i) **PVE₂₀ – Coordenação Motora**;
 - ii) **PVE₂₁ – Reflexos**;
- b) **PVF₂₃ – Status Alcoólico**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 - i) **PVE₁₈ – Coordenação Motora**;
 - ii) **PVE₁₉ – Reflexos**;
- II. **PVF₂₄ – Status Motor e Perceptivo**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 - c) **PVE₂₅ – Status de Sono**;
 - d) **PVE₂₆ – Lucidez**;
- III. **PVF₂₇ – Condições Psicológicas**.

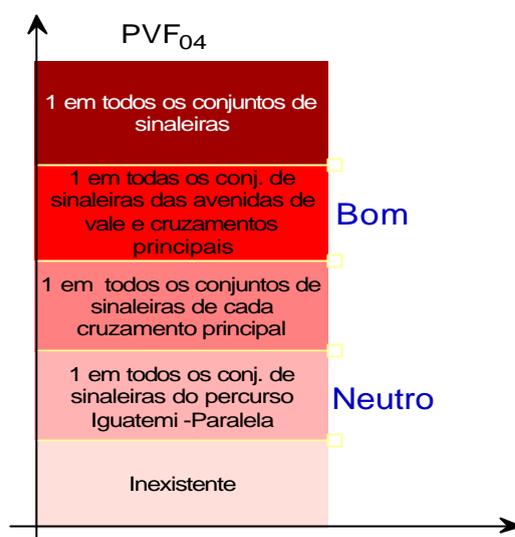
VI.1.1.1. Sub-área: Rastreamento Eletrônico

Esta sub-área é responsável pela análise dos procedimentos adotados para o monitoramento eletrônico e fiscalização das vias públicas da cidade de Salvador.

PVF₀₄ – Monitoramento Foto-eletrônico de Sinaleiras

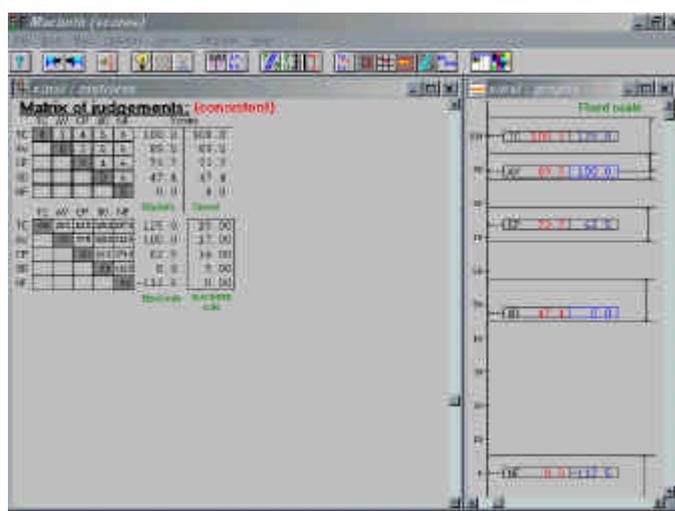
Avalia a adequabilidade da distribuição de foto-sensores de sinaleiras nas ruas de Salvador, no intuito de coibir os abusos na direção e invasões de sinais, bem como fiscalizar os possíveis causas de acidentes nas vias públicas, fazendo com que haja um controle maior por parte do poder público das condições de tráfego nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 167. abaixo:

Figura 167. – PVF₀₄ – Monitoramento Foto-eletrônico de Sinalleiras



Após a elaboração dos descritores, os decisores serão questionados, conforme a seção 6., quanto a sua atratividade a cada um dos níveis do descritor, para confecção da escala cardinal (Ver Fig. 168).

Figura 168. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVF₀₄



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. Sendo assim, os atores dizem, por exemplo, que a diferença de atratividade era muito fraca, o que corresponde na escala

semântica à categoria C₁. Essa categoria será representada na matriz pelo algarismo '1' na interseção do nível N₅ com o nível N₄. Por sua vez, passar do nível N₅ para o nível N₃, foi considerado como sendo uma diferença de atratividade moderada '3'; do nível N₅ para o nível N₂, forte '4'; e, do nível N₅ para o nível N₁ muito forte '5'. Esgotados os questionamentos do nível N₅ com os demais níveis, passou-se a proceder da mesma forma para com todos os demais. Esses questionamentos resultaram na matriz de juízos de valor do decisor, relativos ao critério Forma Adequada (Ensslin, Montibeller, Noronha, 2001). A figura 168. apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₀₄.

Depois de preenchida a matriz de preferência, o *software MACBETH* fornece os escores e, dessa forma, gera a função de valor e a diferença da matriz para os níveis do descritor.

Com relação à figura 168., acima, quatro considerações podem ser feitas:

- ✓ a primeira delas consiste na importância da correta leitura da matriz de julgamento de atratividade. Para ilustrar, considere-se o algarismo '1' na interseção do nível TC com o nível AV: isso significa que a diferença de atratividade entre essas duas ações foi julgada pelo decisor como sendo 'muito fraca';
- ✓ a segunda diz respeito a uma interpretação adequada da matriz de escala de diferença de atratividade. Voltando ao caso acima, como a diferença de atratividade da passagem do nível AV para nível TC foi considerada 'muito fraca', então, uma nova escala foi construída para o conjunto de julgamentos, onde a diferença relativa de atratividade desse nível é representada pela pontuação 25;
- ✓ a terceira diz respeito a uma leitura adequada da função de valor obtida a partir da matriz de julgamentos de diferença de atratividade;
- ✓ a quarta consideração diz respeito à verificação da ocorrência, ou não, de inconsistência cardinal. O próprio *MACBETH* já fornece uma indicação da ocorrência, de tal situação. No caso específico, constata-se que não existe inconsistência cardinal, uma vez que os valores crescem da esquerda para a direita nas linhas e, decrescem de cima para baixo nas colunas.

O procedimento acima descrito foi repetido para todos os demais PVF's e PVE's. Em alguns casos, constataram-se inconsistências semânticas, que, após debate com o decisor, foram corrigidas.

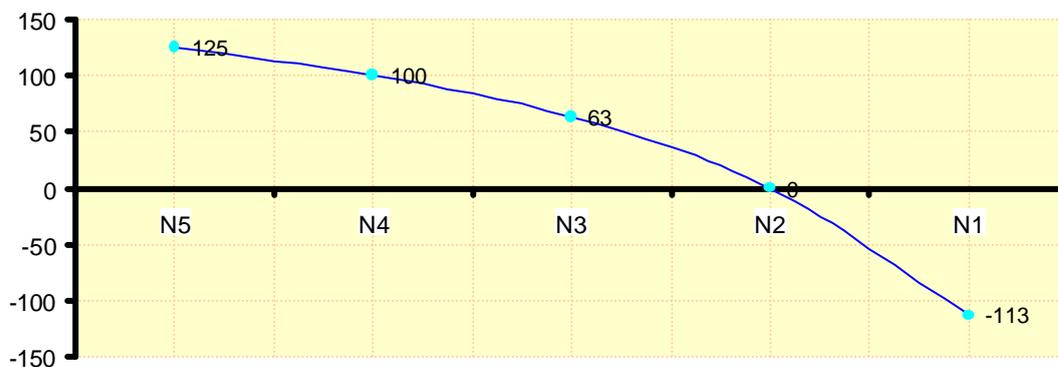
A figura 169., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor. O procedimento de transformação linear da escala *MACBETH* será efetuado com todos os descritores, porém, não será detalhado.

Figura 169. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₀₄

1 em todos os conjuntos de sinaleiras	125
1 em todas os conj. de sinaleiras das avenidas de vale e cruzamentos principais	100
1 em todos os conjuntos de sinaleiras de cada cruzamento principal	63
1 em todos os conj. de sinaleiras do percurso Iguatemi -Paralela	0
Inexistente	-113

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₀₄, o gráfico 1., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 1. – Função de Preferência do PVF₀₄.



PVF₀₅ – Velocidade Controlada – Radares Móveis

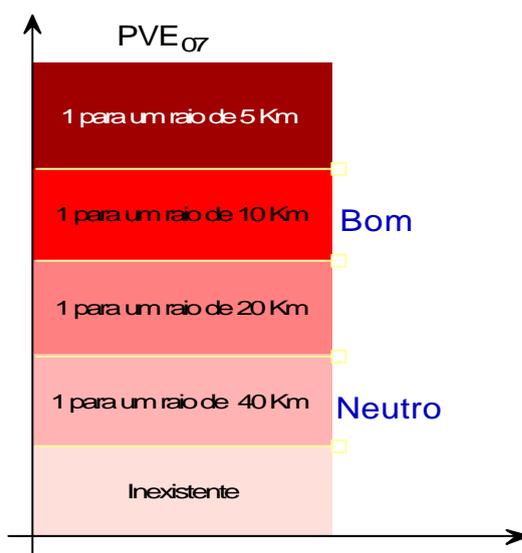
Avalia a adequabilidade da distribuição dos radares móveis nas ruas de Salvador, no intuito de coibir os abusos na direção e uso excessivo de alta velocidade, fazendo com que haja um controle maior por parte do poder público das condições de tráfego e da velocidade que é praticada pelos motoristas nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₀₇ – Quantidade de Equipamentos Disponíveis** e **PVE₀₈ – Limite de Velocidade**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₀₇ – Quantidade de Equipamentos Disponíveis

Avalia a quantidade de radares disponíveis para fiscalização das ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de controle de velocidade máxima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 170. abaixo:

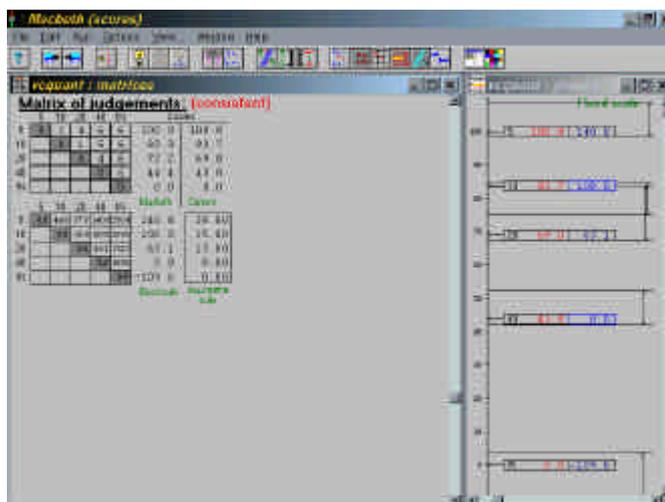
Figura 170. – PVE₀₇ – Quantidade de Equipamentos Disponíveis



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 171. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₀₇.

Figura 171. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₀₇

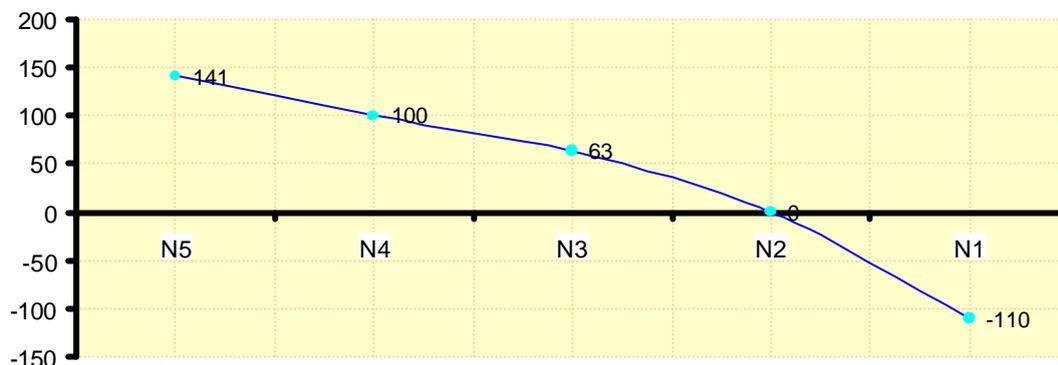


A figura 172., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

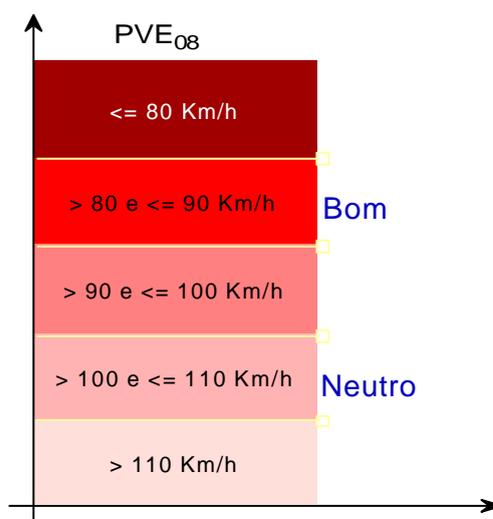
Figura 172. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₀₇

1 para um raio de 5 Km	141
1 para um raio de 10 Km	100
1 para um raio de 20 Km	63
1 para um raio de 40 Km	0
Inexistente	-110

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₀₇, o Gráfico 2., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

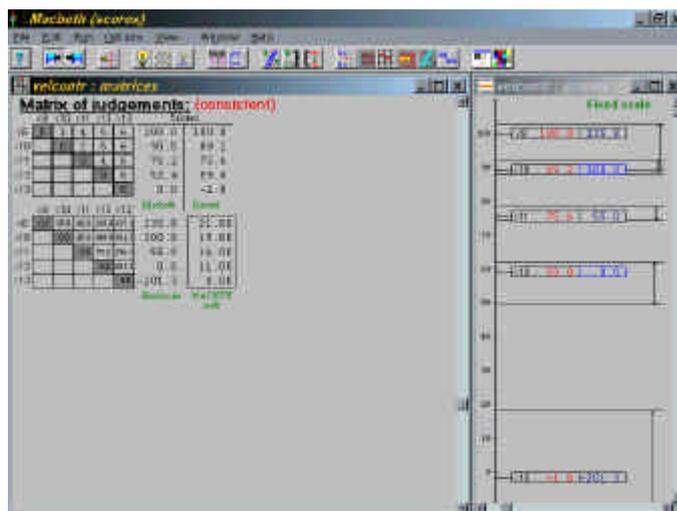
Gráfico 2. – Função de Preferência do PVE₀₇.**PVE₀₈ – Limite de Velocidade**

Avalia a adequação dos limites de velocidade nas ruas e avenidas de vale para permitir estabelecimento de critérios para uso de radares de controle e fiscalização na cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de controle de velocidade máxima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 173. abaixo:

Figura 173. – PVE₀₈ – Limite de Velocidade

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 174. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₀₈.

Figura 174. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₀₈



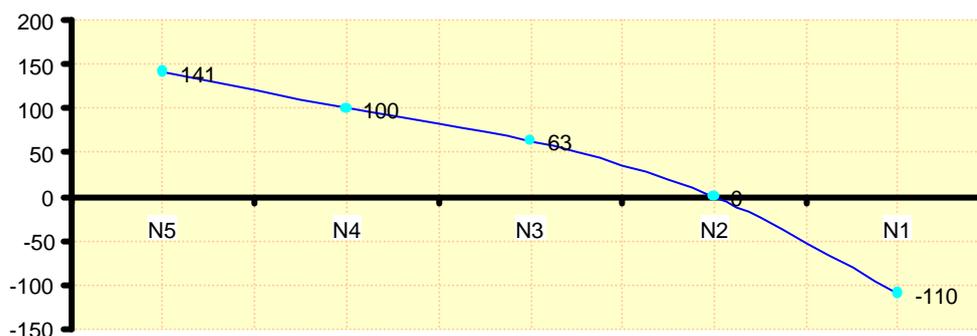
A figura 175., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 175. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₀₈

≤ 80 Km/h	135
> 80 e ≤ 90 Km/h	100
> 90 e ≤ 100 Km/h	55
> 100 e ≤ 110 Km/h	0
> 110 Km/h	-201

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₀₈, o gráfico 3., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 3. – Função de Preferência do PVE₀₈.



PVF₀₆ – Monitoramento do Tráfego por Câmeras de Circuito Fechado.

Avalia o controle do fluxo do tráfego nas ruas de Salvador, permitindo coibir os abusos na direção, controlar os engarrafamentos e lentidão do tráfego, invasões de sinais, bem como fiscalizar os possíveis causas de acidentes nas vias públicas, fazendo com que haja um controle maior por parte do poder público das condições de tráfego nas ruas de Salvador.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVF são totalmente idênticos aos do PVF₀₄. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

VI.1.1.2. Sub-área: Estado de Conservação dos Veículos

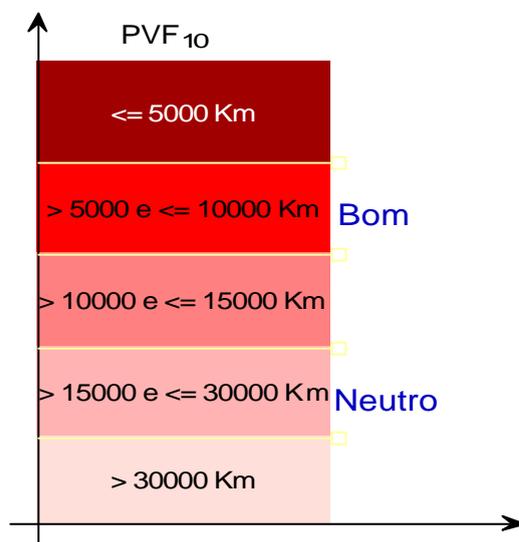
Esta sub-área é responsável pela análise dos procedimentos adotados para o controle do estado de conservação dos veículos que circulam nas vias públicas da cidade de Salvador.

PVF₁₀ – Km Rodada após a Revisão Elétrica

Avalia a adequabilidade de controles a serem realizados nas revisões dos componentes eletro-eletrônicos dos veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de coibir a utilização de automóveis sem condição de tráfego.

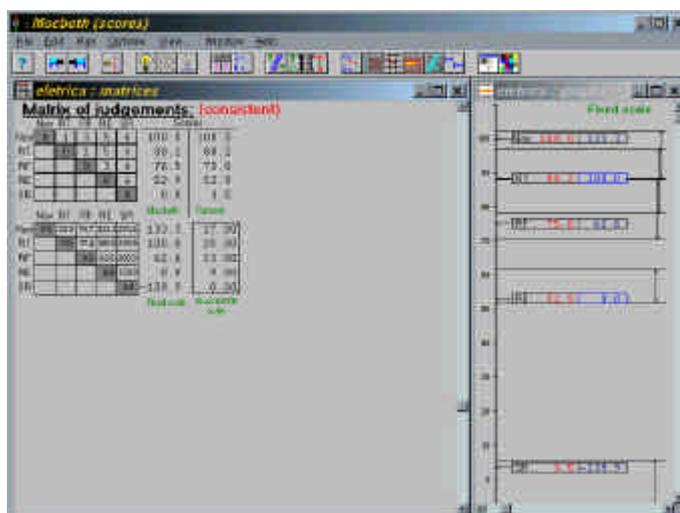
Esse procedimento faz com que haja um controle, maior, por parte do poder público das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 176. abaixo:

Figura 176. – PVF₁₀ – Km Rodada após a Revisão Elétrica



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 177. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₁₀.

Figura 177. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVF₁₀

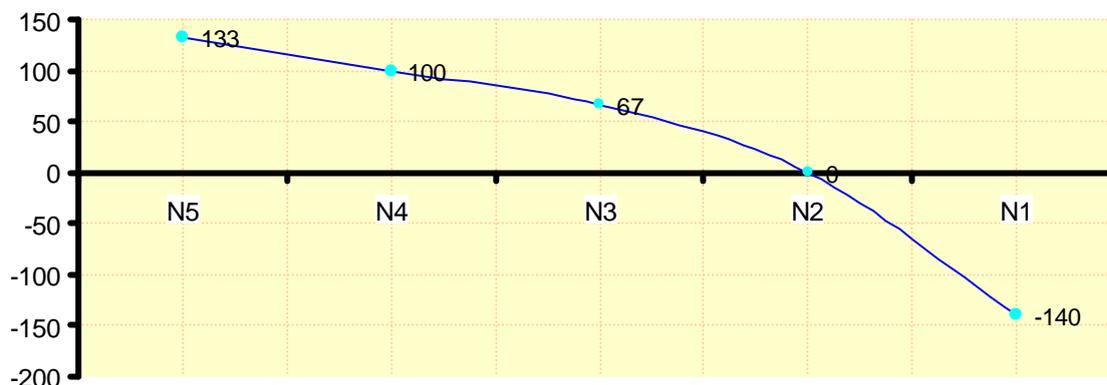


A figura 178., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 178. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₀

<= 5000 Km	133
> 5000 e <= 10000 Km	100
> 10000 e <= 15000 Km	67
> 15000 e <= 30000 Km	0
> 30000 Km	-140

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₀, O gráfico 4., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 4. – Função de Preferência do PVF₁₀.

PVF₁₁ – Mecânica

Avalia a adequabilidade de controles a serem realizados nas revisões dos componentes mecânicos dos veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de coibir a utilização de automóveis sem condição de tráfego.

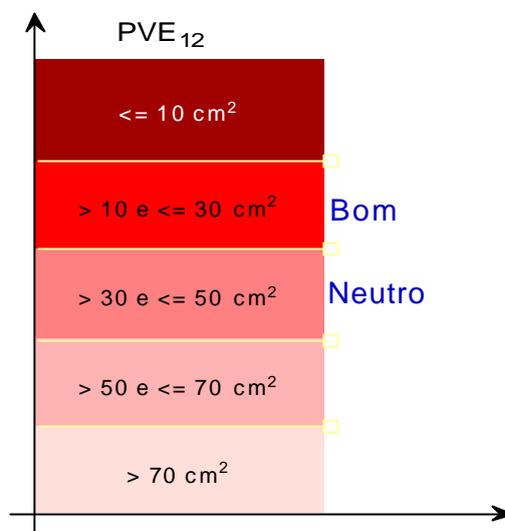
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₂ – Chaparia – Nível de Corrosão**; **PVE₁₃ – Km Rodada após a Revisão Mecânica** e **PVE₁₄ – Km Rodada após a Revisão dos Freios**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₂ – Chaparia – Nível de Corrosão

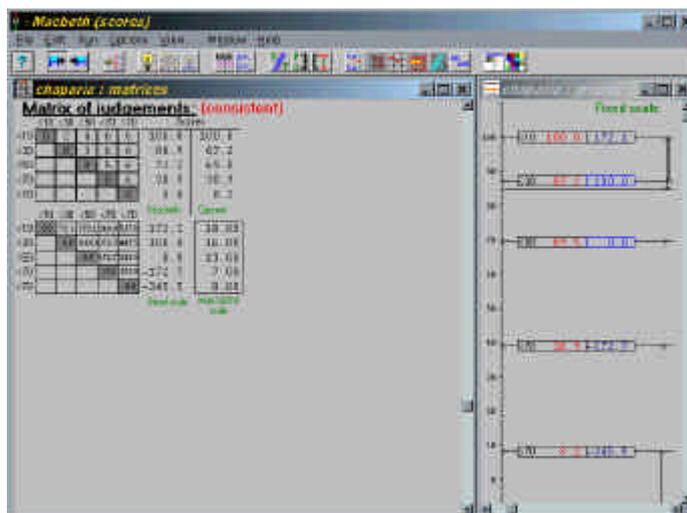
Avalia o nível de corrosão (ferrugem) na chaparia e estrutura de suporte dos veículos, que circulam nas ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, o estabelecimento de procedimentos de controle por parte do poder público das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 179. abaixo:

Figura 179. – PVE₁₂ – Chaparia: Nível de Corrosão



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 180. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₂.

Figura 180. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₂

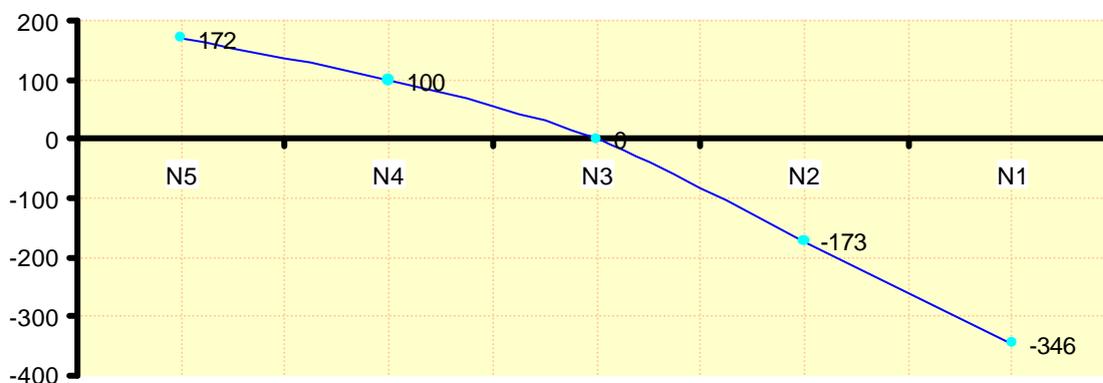


A figura 181., a seguir, apresenta tanto a escala MACBETH original quanto o descritor.

Figura 181. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₂

$\leq 10 \text{ cm}^2$	172
$> 10 \text{ e } \leq 30 \text{ cm}^2$	100
$> 30 \text{ e } \leq 50 \text{ cm}^2$	0
$> 50 \text{ e } \leq 70 \text{ cm}^2$	-173
$> 70 \text{ cm}^2$	-346

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₂, O gráfico 5., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 5. – Função de Preferência do PVE₁₂.

PVE₁₃ – Km Rodada após a Revisão Mecânica

Avalia a adequabilidade de controles a serem realizados nas revisões dos componentes do motor, rolamentos e suspensão dos veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de coibir a utilização de automóveis sem condição de tráfego.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₀. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₄ – Km Rodada após a Revisão dos Freios

Avalia a adequabilidade de controles a serem realizados nas revisões dos componentes dos freios dos veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de coibir a utilização de automóveis sem condição de tráfego.

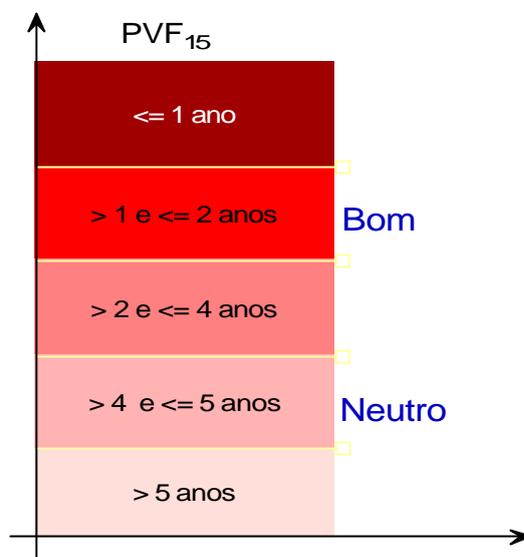
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₀. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

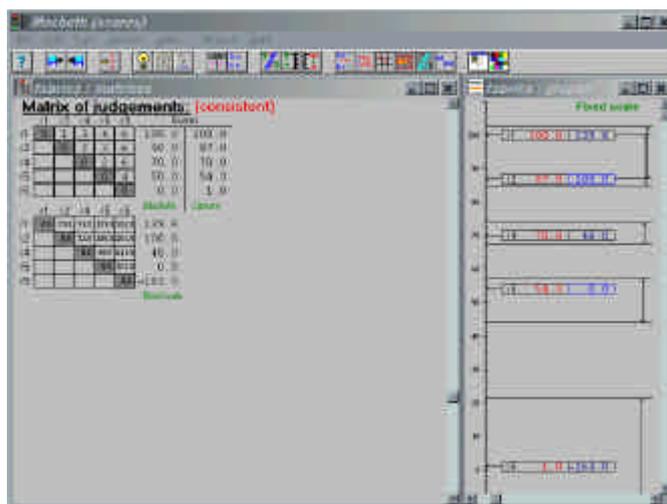
PVF₁₅ – Ano de Fabricação

Avalia a o estado de envelhecimento da frota de veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de coibir a utilização de automóveis sem condição de tráfego.

Esse procedimento faz com que haja um controle, maior, por parte do poder público das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 182. abaixo:

Figura 182. – PVF₁₅ – Ano de Fabricação

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 183. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVF₁₅.

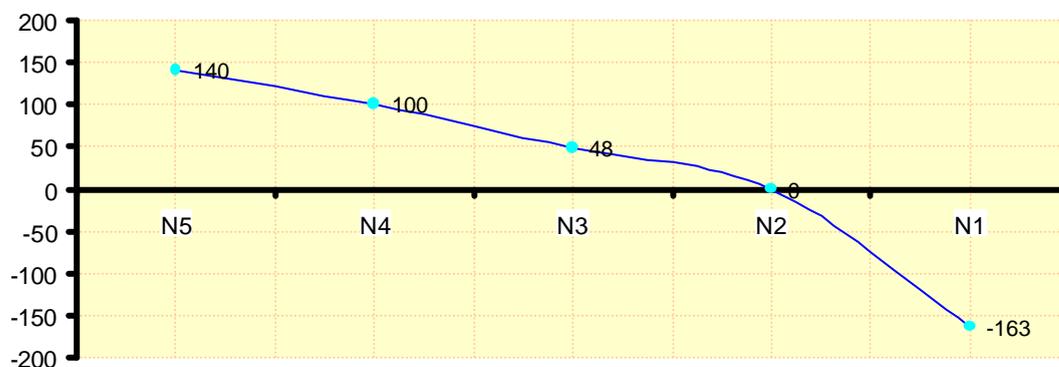
Figura 183. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVF₁₅

A figura 184., a seguir, apresenta tanto a escala MACBETH original quanto o descritor.

Figura 184. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₅

≤ 1 ano	140
> 1 e ≤ 2 anos	100
> 2 e ≤ 4 anos	48
> 4 e ≤ 5 anos	0
> 5 anos	-163

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₅, o gráfico 6., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 6. – Função de Preferência do PVF₁₅.

VI.1.1.3. Sub-área: Condições Físico-Mentais do Condutor do Veículo

Esta sub-área é responsável pela análise dos procedimentos adotados para avaliar o perfil físico, psicológico e emocional dos condutores de veículos apurando

suas reais condições na direção dos automóveis nas vias públicas da cidade de Salvador.

Elemento Agregador: Condições Físicas

Este elemento é responsável pela análise e avaliação do perfil físico dos condutores de veículos, sobre a influência de elementos químicos, alteradores da percepção da realidade. Dessa forma, permitindo as autoridades responsáveis pelo controle do trânsito, apurar as reais condições dos motoristas, na direção dos automóveis nas vias públicas da cidade de Salvador.

PVF₂₂ – Status de Drogas

Este elemento é responsável pela análise e avaliação do perfil físico dos condutores de veículos, sobre a influência de psicotrópicos e psico-estimuladores, que alteram a percepção da realidade, gerando abusos na direção e uso excessivo de alta velocidade. Essa fiscalização permite com que haja um controle maior por parte do poder público das condições dos motoristas nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₂₀ – Coordenação Motora** e **PVE₂₁ – Reflexos**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₀ – Coordenação Motora

Este elemento é responsável pela avaliação da coordenação motora dos condutores de veículos, sobre a influência de psicotrópicos e psico-estimuladores, que alteram a percepção da realidade. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de fiscalização, por parte das autoridades responsáveis pelo controle do trânsito, do uso desses elementos químicos. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 185. abaixo:

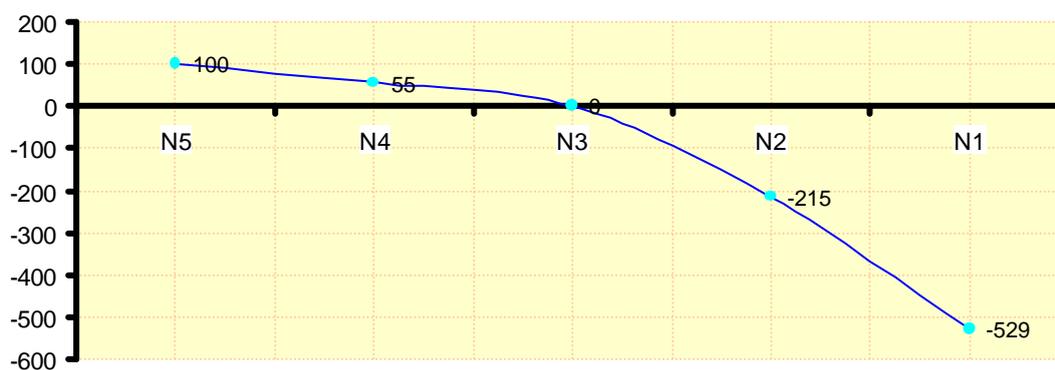
A figura 187., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 187. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₀

Capacidade perfeita	100
Cap. comprometida e/ou diminuída em 10%, presença de drogas leves no sangue menos 1 mg/l	55
Cap. comprometida e/ou diminuída em 15%, presença de drogas leves no sangue em até 5 mg/l	0
Cap. comprometida, falha de consciência da realidade, presença de drogas pesadas no sangue menos 1 mg/l	-215
Cap. comprometida, perda de 50% de consciência da realidade, presença de drogas pesadas no sangue menos 5 mg/l	-529

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₀, o gráfico 7., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 7. – Função de Preferência do PVE₂₀.



PVE₂₁ – Reflexos

Este elemento é responsável pela avaliação dos reflexos motores dos condutores de veículos, sobre a influência de psicotrópicos e psico-estimuladores, que alteram a percepção da realidade. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de fiscalização, por parte das autoridades responsáveis pelo controle do trânsito, do uso desses elementos químicos.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₂₀. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVF₂₃ – Status Alcoólico

Este elemento é responsável pela análise e avaliação do perfil físico dos condutores de veículos, sobre a influência de bebidas alcoólicas, que alteram o humor, a personalidade e a percepção da realidade, gerando abusos na direção e uso excessivo de alta velocidade. Essa fiscalização permite com que haja um controle maior por parte do poder público das condições dos motoristas nas ruas de Salvador.

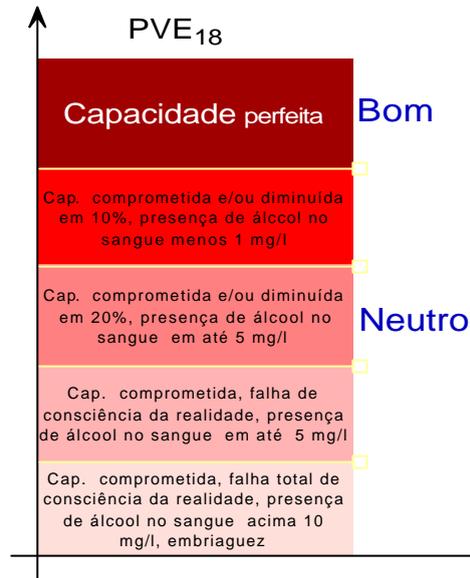
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₈ – Coordenação Motora** e **PVE₁₉ – Reflexos**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₈ – Coordenação Motora

Este elemento é responsável pela avaliação da coordenação motora dos condutores de veículos, sobre a influência de bebida alcoólica, que alteram a percepção da realidade. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de controle, por parte das autoridades responsáveis pelo controle do trânsito, do uso desses elementos químicos. Os

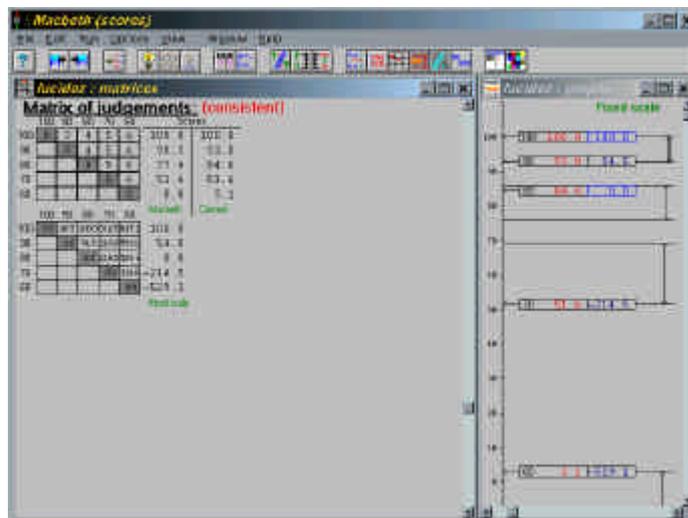
estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 188. abaixo:

Figura 188. – PVE₁₈ – Coordenação Motora



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 189. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈.

Figura 189. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₈



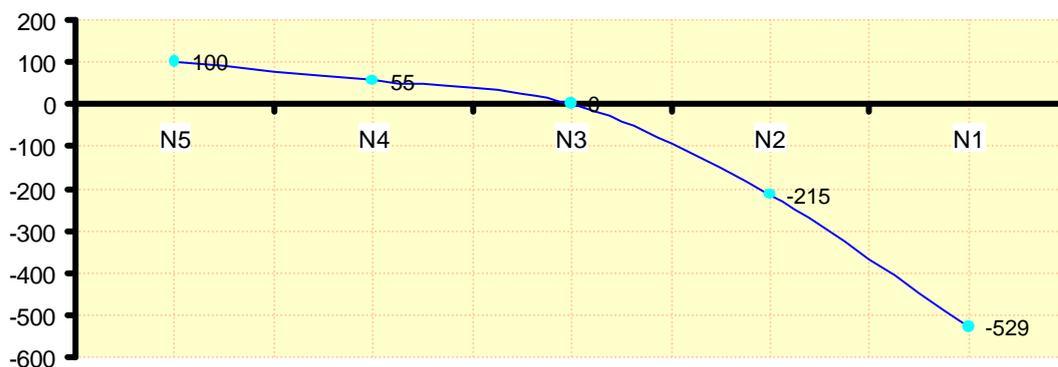
A figura 190., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 190. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈

Capacidade perfeita	100
Cap. comprometida e/ou diminuída em 10%, presença de álcool no sangue menos 1 mg/l	55
Cap. comprometida e/ou diminuída em 20%, presença de álcool no sangue em até 5 mg/l	0
Cap. comprometida, falha de consciência da realidade, presença de álcool no sangue em até 5 mg/l	-215
Cap. comprometida, falha total de consciência da realidade, presença de álcool no sangue acima 10 mg/l, embriaguez	-529

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈, o gráfico 8, abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 8. – Função de Preferência do PVE₁₈.



PVE₁₉ – Reflexos

Este elemento é responsável pela avaliação dos reflexos motores dos condutores de veículos, sobre a influência de bebidas alcoólicas, que alteram a percepção da realidade. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de controle, por parte das autoridades responsáveis pelo controle do trânsito, do uso desses elementos químicos.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₈. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

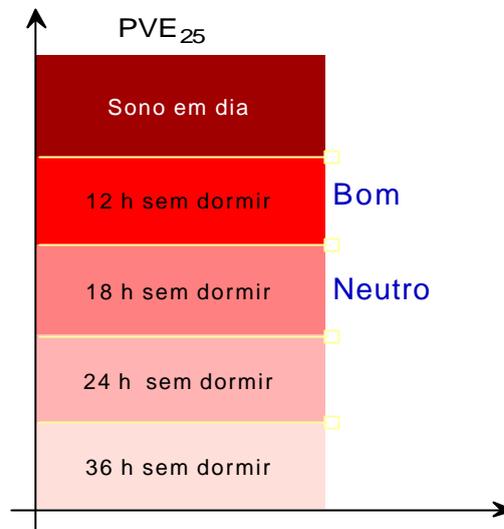
PVF₂₄ – Status Motor e Perceptivo

Este elemento é responsável pela análise e avaliação do perfil moto-perceptivo dos condutores de veículos, quando tem suas capacidades alteradas pelo stress, mau humor, processos psicótico maníaco depressivo entre outras condições, que acabam provocando abusos na direção e uso excessivo de alta velocidade. Essa fiscalização permite com que haja um controle maior por parte do poder público das condições dos motoristas nas ruas de Salvador.

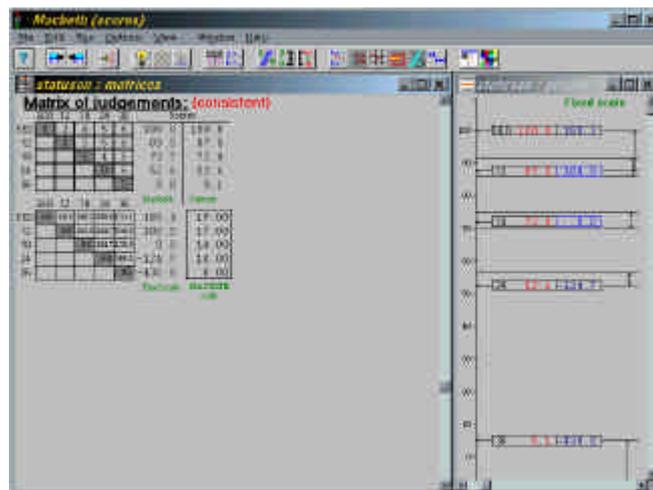
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₂₅ – Status de Sono** e **PVE₂₆ – Lucidez**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₅ – Status de Sono

Este elemento é responsável pela avaliação da influência do sono nos condutores de veículos, que altera a resposta motora. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de fiscalização, por parte das autoridades responsáveis pelo controle do trânsito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 191. abaixo:

Figura 191. – PVE₂₅ – Status de Sono

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 192. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₅.

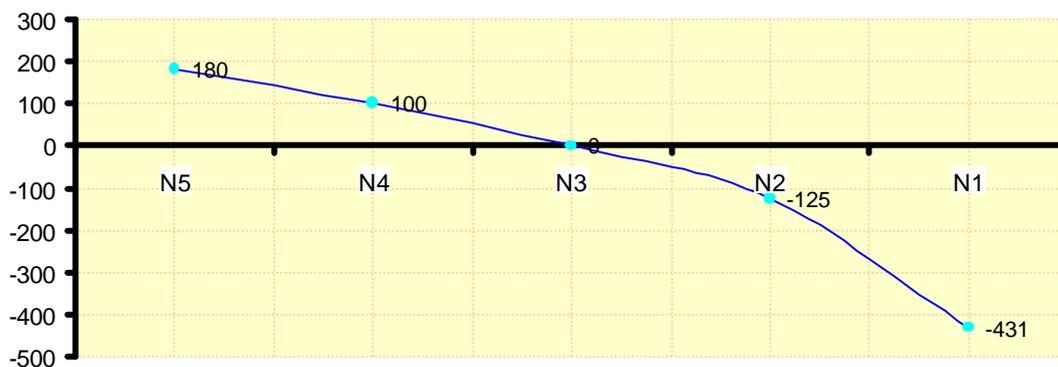
Figura 192. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₅

A figura 193., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 193. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₅

Sono em dia	180
12 h sem dormir	100
18 h sem dormir	0
24 h sem dormir	-125
36 h sem dormir	-431

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₅, o gráfico 9., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

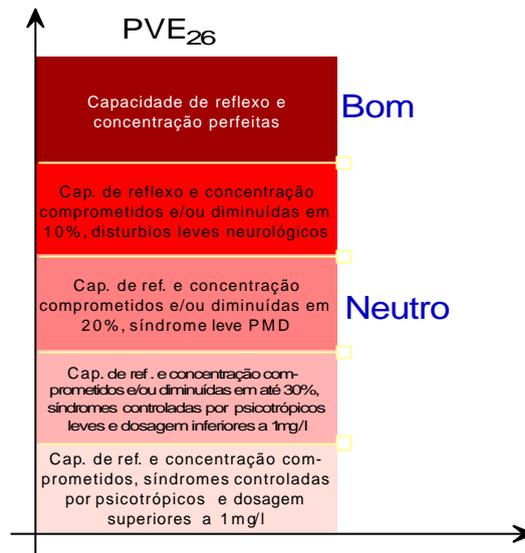
Gráfico 9. – Função de Preferência do PVE₂₅.

PVE₂₆ – Lucidez

Este elemento é responsável pela avaliação da capacidade de lucidez dos condutores de veículos, verificando as possíveis situações que provocam alteração da percepção da realidade. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de fiscalização, por parte das autoridades

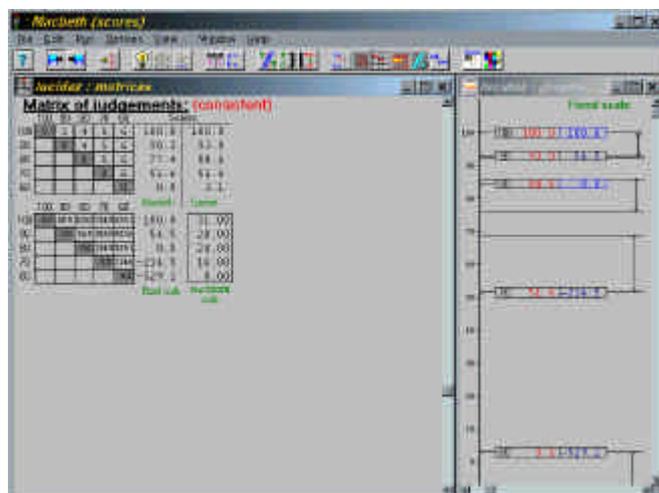
responsáveis pelo controle do trânsito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 194. abaixo:

Figura 194. – PVE₂₆ – Lucidez



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 195. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₂₆.

Figura 195. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₂₆



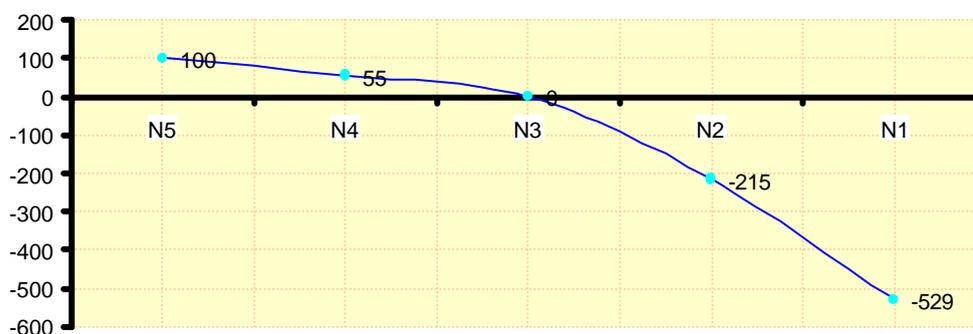
A figura 196., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 196. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₆

Capacidade de reflexo e concentração perfeitas	100
Cap. de reflexo e concentração comprometidos e/ou diminuídas em 10%, distúrbios leves neurológicos	55
Cap. de ref. e concentração comprometidos e/ou diminuídas em 20%, síndrome leve PMD	0
Cap. de ref. e concentração comprometidos e/ou diminuídas em até 30%, síndromes controladas por psicotrópicos leves e dosagem inferiores a 1mg/l	-215
Cap. de ref. e concentração comprometidos, síndromes controladas por psicotrópicos e dosagem superiores a 1mg/l	-529

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₆, o gráfico 10., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 10. – Função de Preferência do PVE₂₇.

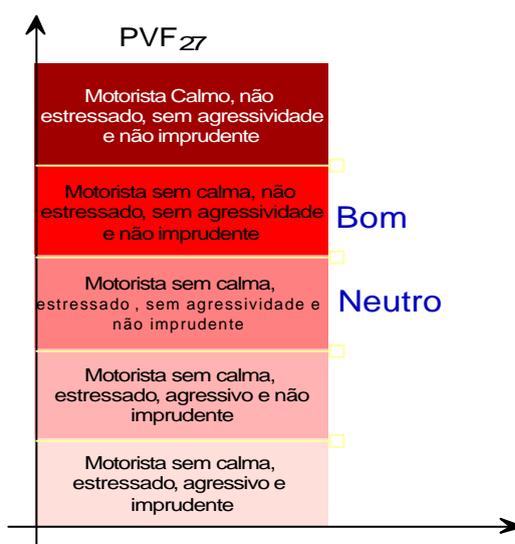


PVF₂₇ – Condições Psicológicas

Este elemento é responsável pela análise e avaliação do perfil psicológico dos condutores de veículos, e como esse pode ser alterado pelo stress, mau humor, trânsito pesado, entre outras condições, que acabam provocando direção perigosa e uso excessivo de alta velocidade. Essa fiscalização permite com que haja um controle maior por parte do poder público das condições dos motoristas nas ruas de Salvador.

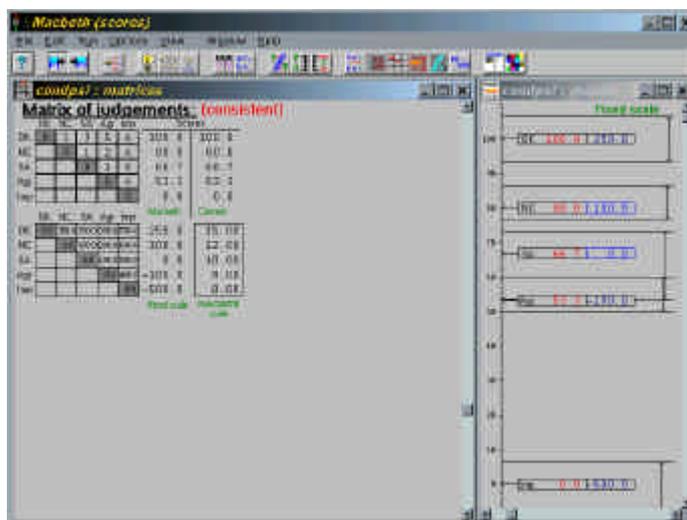
Esse procedimento faz com que haja um controle, maior, por parte do poder público das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 197. abaixo:

Figura 197. – PVF₂₇ – Condições Psicológicas



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 198. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₂₇.

Figura 198. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF_{27}

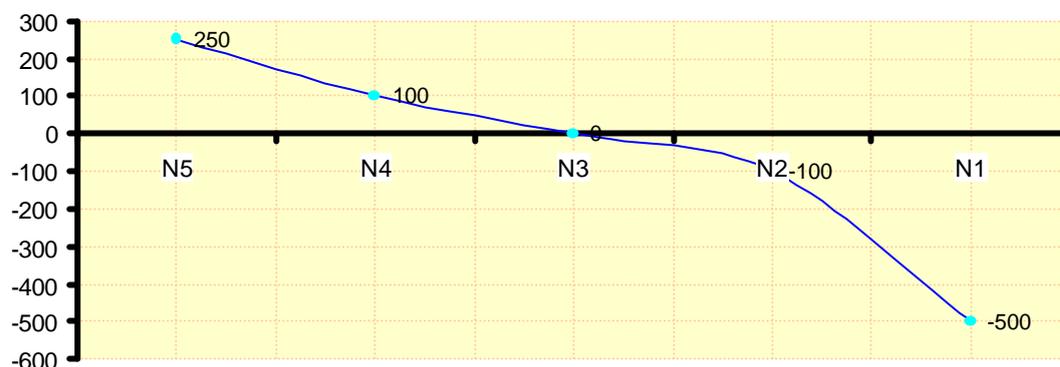


A figura 199., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 199. – Matriz de Juízos de Valor do PVF_{27}

Motorista Calmo, não estressado, sem agressividade e não imprudente	250
Motorista sem calma, não estressado, sem agressividade e não imprudente	100
Motorista sem calma, estressado, sem agressividade e não imprudente	0
Motorista sem calma, estressado, agressivo e não imprudente	-100
Motorista sem calma, estressado, agressivo e imprudente	-500

Depois de concluída a construção da matriz do PVF_{27} , o gráfico 11., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 11. – Função de Preferência do PVF₂₇.

VI.1.2. ÁREA: TRÂNSITO

Nessa área de interesse, busca-se identificar o estado das ruas e a forma de dirigir dos motoristas na cidade de Salvador/Ba, permitindo observar qual a influência desses elementos na prevenção dos acidentes.

Para tanto, são monitoradas as condições das vias de circulação e a forma de dirigir dos motoristas. Essa área é composta por dois PVF's:

1. **PVF₂₈ – Estado das Ruas**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 - a. **PVE₂₉ – Condições;**
 - b. **PVE₃₀ – Composição das Equipes de Reparo;**
 - c. **PVE₃₁ – Pontos de Fiscalização e de Ação das Equipes de Reparo;**
2. **PVF₃₃ – Forma de condução do veículo**

PVF₂₈ – Estado das Ruas

Avalia a adequabilidade de controles a serem realizados nas revisões dos componentes mecânicos dos veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de coibir a utilização de automóveis sem condição de tráfego.

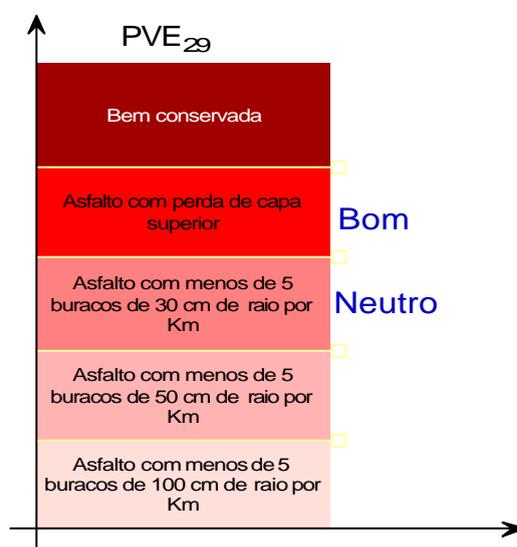
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₂₉ – Condições**; **PVE₃₀ – Composição das Equipes de Reparo** e **PVE₃₁ – Pontos de Fiscalização e de Ação das Equipes de Reparo**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₉ – Condições

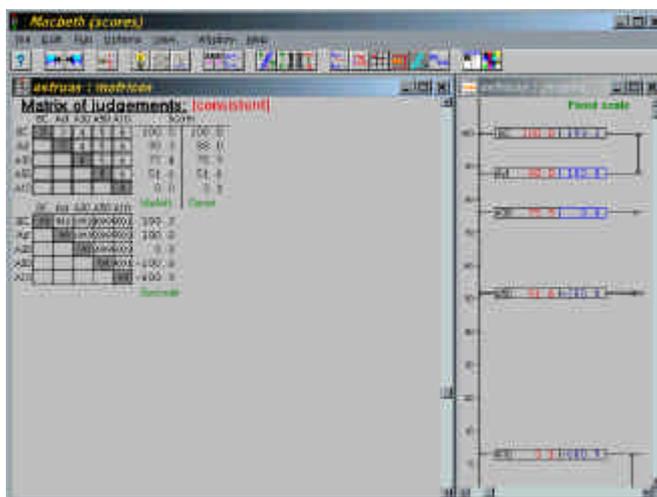
Avalia a forma como é feita a fiscalização da conservação da camada asfáltica das ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, o estabelecimento de procedimentos de controle por parte do poder público das condições das vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 200. abaixo:

Figura 200. – PVE₂₉ – Condições



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 201. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₉.

Figura 201. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₂₉

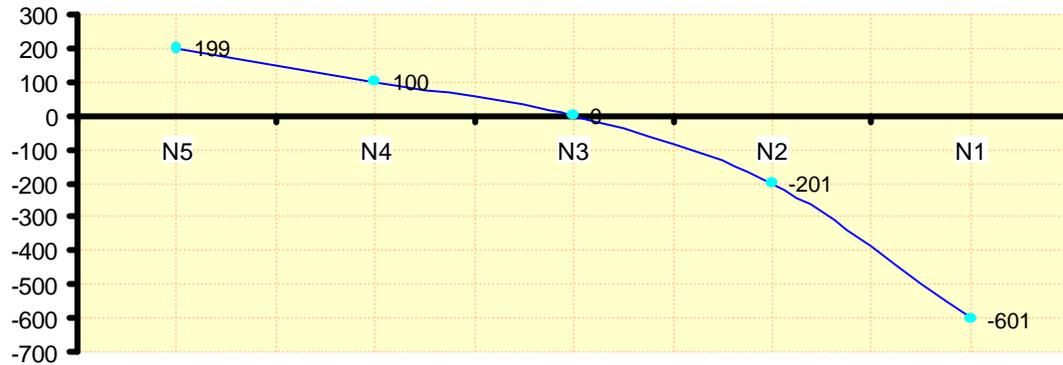


A figura 202., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 202. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₉

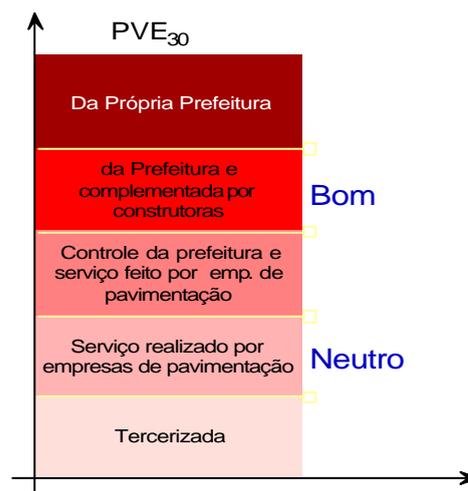
Bem conservada	199
Asfalto com perda de capa superior	100
Asfalto com menos de 5 buracos de 30 cm de raio por Km	0
Asfalto com menos de 5 buracos de 50 cm de raio por Km	-201
Asfalto com menos de 5 buracos de 100 cm de raio por Km	-601

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₉, o gráfico 12., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 12. – Função de Preferência do PVE₂₉.

PVE₃₀ – Composição das Equipes de Reparo

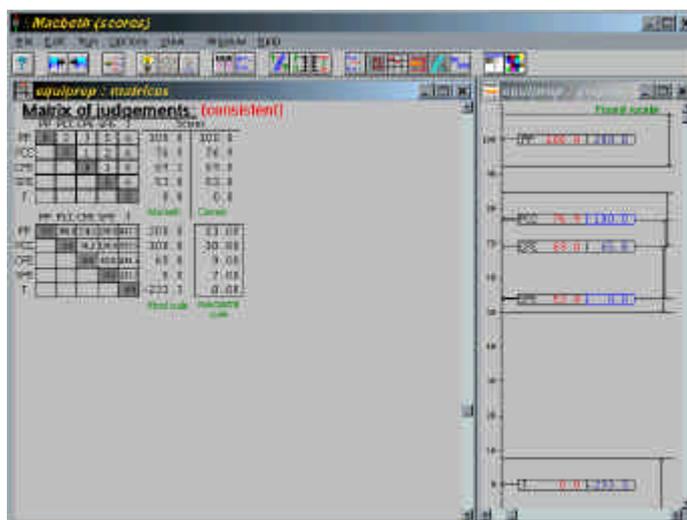
Avalia a forma como é composta as equipes de conservação da camada asfáltica das ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, a fiscalização, por parte do poder público, de como esta sendo feita a manutenção das vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 203. abaixo:

Figura 203. – PVE₃₀ – Composição das Equipes de Reparo

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 204. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₃₀.

Figura 204. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₃₀

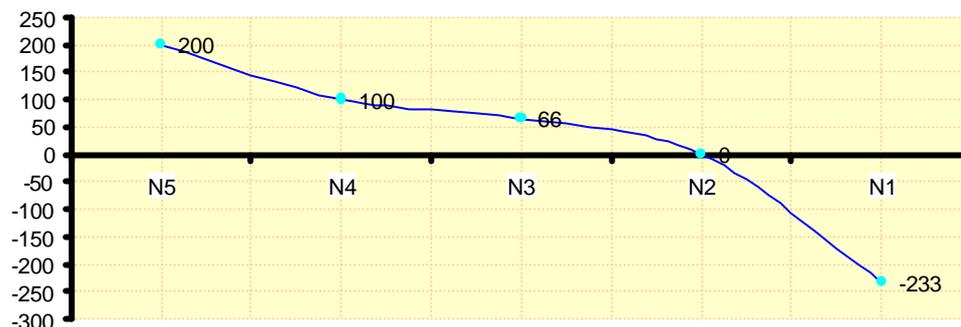


A figura 205., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 205. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₃₀

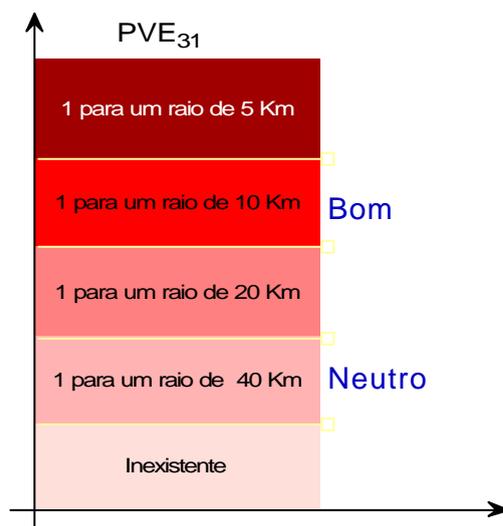
Da Própria Prefeitura	200
da Prefeitura e complementada por construtoras	100
Controle da prefeitura e serviço feito por emp. de pavimentação	66
Serviço realizado por empresas de pavimentação	0
Tercerizada	-233

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₃₀, o gráfico 13., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 13. – Função de Preferência do PVE₃₀.

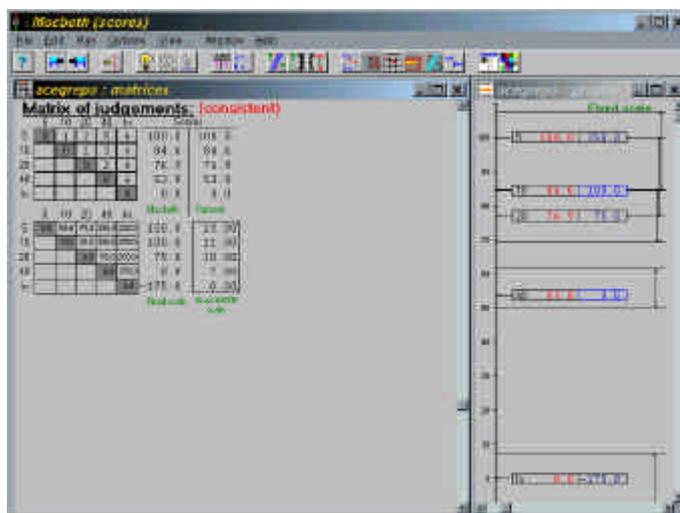
PVE₃₁ – Pontos de Fiscalização e de Ação das Equipes de Reparo

Avalia a forma como é realizada as atividades de conservação da camada asfáltica das ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, o estabelecimento de procedimentos de controle por parte do poder público das condições das vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 206. abaixo:

Figura 206. – PVE₃₁ – Pontos de Fiscalização e de Ação das Equipes de Reparo

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 207. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₃₁.

Figura 207. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₃₁

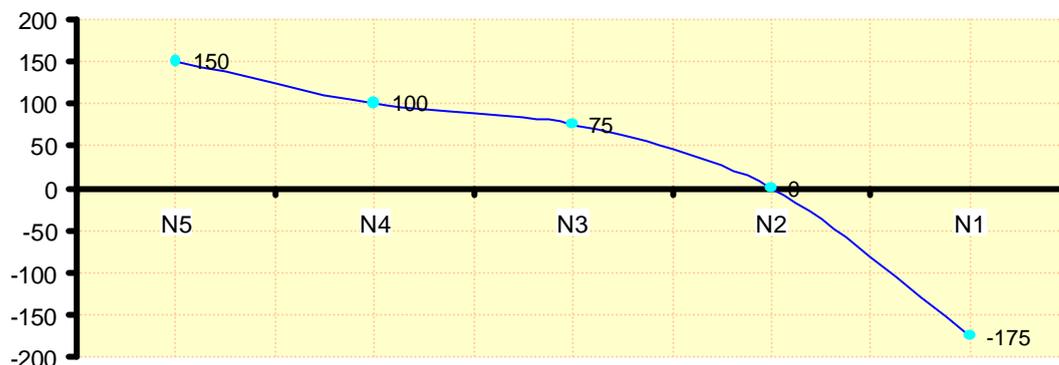


A figura 208., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 208. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₃₁

1 para um raio de 5 Km	150
1 para um raio de 10 Km	100
1 para um raio de 20 Km	75
1 para um raio de 40 Km	0
Inexistente	-175

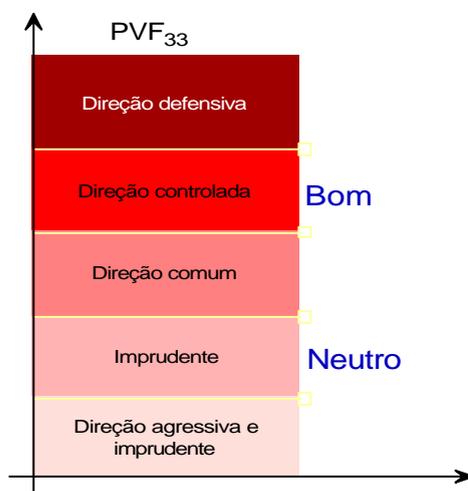
Depois de concluída a construção da matriz do PVE₃₁, o gráfico 14., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 14. – Função de Preferência do PVE₃₁.

PVF₃₃ – Forma de Condução do Veículo

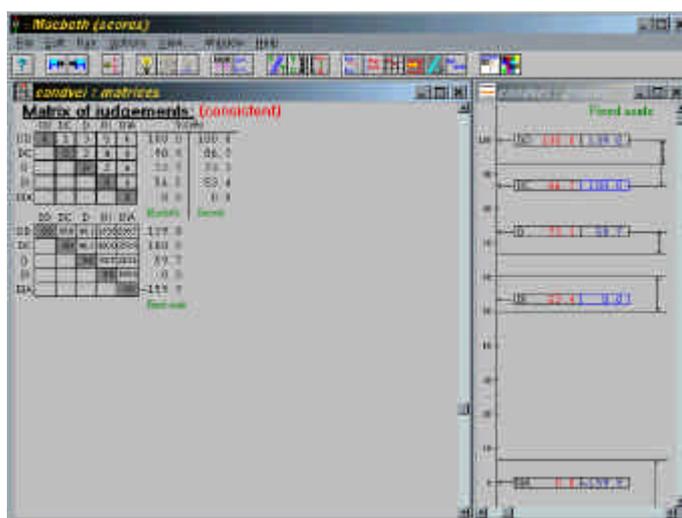
Este elemento é responsável pela análise e avaliação do perfil psicológico na forma de conduzir os veículos no dia a dia do trânsito, e como esse pode ser alterado pelo stress, mau humor, trânsito pesado, entre outras condições, que acabam provocando direção perigosa e uso excessivo de alta velocidade. Essa fiscalização permite com que haja um controle maior por parte do poder público das condições dos motoristas nas ruas de Salvador.

Esse procedimento faz com que haja um controle, maior, por parte do poder público das condições psicológicas dos motoristas que circulam nas ruas de Salvador. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 209. abaixo:

Figura 209. – PVF₃₃ – Forma de Condução do Veículo

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 210. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₃₃.

Figura 210. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₃₃



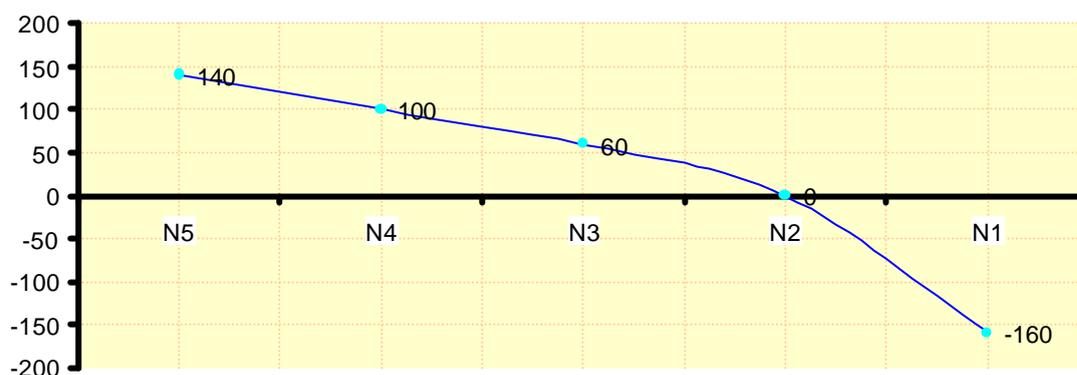
A figura 211., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 211. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₃₃

Direção defensiva	140
Direção controlada	100
Direção comum	60
Direção Imprudente	0
Direção agressiva e imprudente	-160

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₃₃, o gráfico 15., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 15. – Função de Preferência do PVF₃₃.



VI.2. ZONA: PERÍCIA DO VEÍCULO SINISTRADO

No fluxograma 2 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram informações sobre as principais causas dos acidentes e controle das áreas com maior incidência de sinistros. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em duas grandes áreas de interesse, que são: **Documentação e Prevenção.**

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da

compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.2.1. ÁREA: DOCUMENTAÇÃO

Nessa área de interesse, busca-se identificar, documentar e estabelecer estatística sobre as vias de trânsito de maior incidência de acidentes, quais são as suas principais causas. Isso permitiria distribuir eqüitativamente a fiscalização sobre a circulação de veículos nas ruas da cidade de Salvador/Ba.

Essa área é composta por:

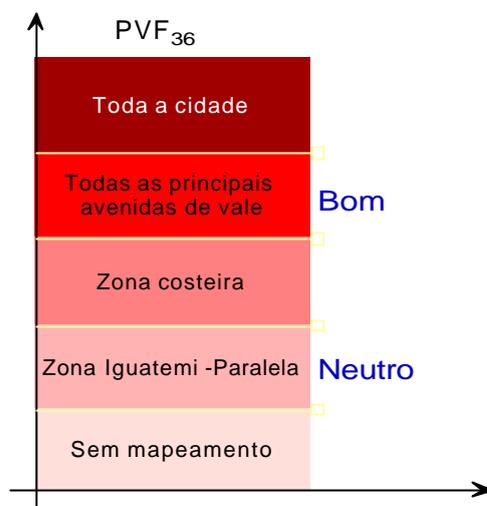
- I. **PVF₃₆ – Mapeamento Cartográfico de Zonas Críticas;**
- II. **PVF₃₇ – Estatísticas de Acidentes;**
- III. **PVF₃₈ – Perícia dos Acidentes.**

PVF₃₆ – Mapeamento Cartográfico de Zonas Críticas

Este elemento é responsável pela análise e avaliação dos locais de circulação de veículos no dia a dia do trânsito, levantando quais as zonas são mais críticas e apresenta maior potencialidade de ocorrência de sinistros. Esse mapeamento permite com que haja um controle maior por parte do poder público sobre a circulação de automóveis nas ruas de Salvador.

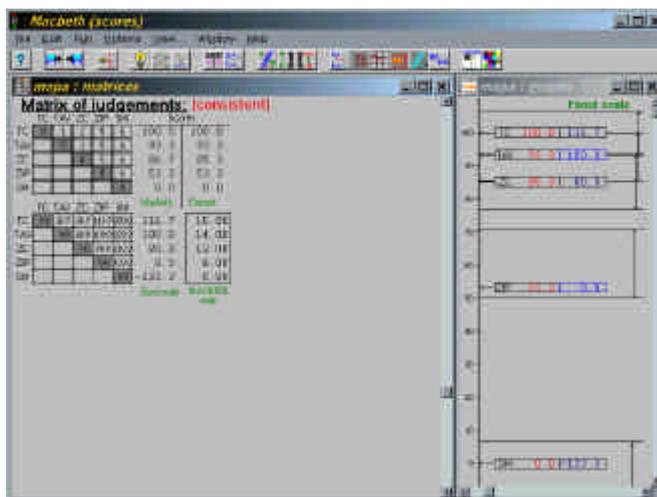
Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 212. abaixo:

Figura 212. – PVF₃₆ – Mapeamento Cartográfico de Zonas Críticas



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 213. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₃₇.

Figura 213. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₃₆

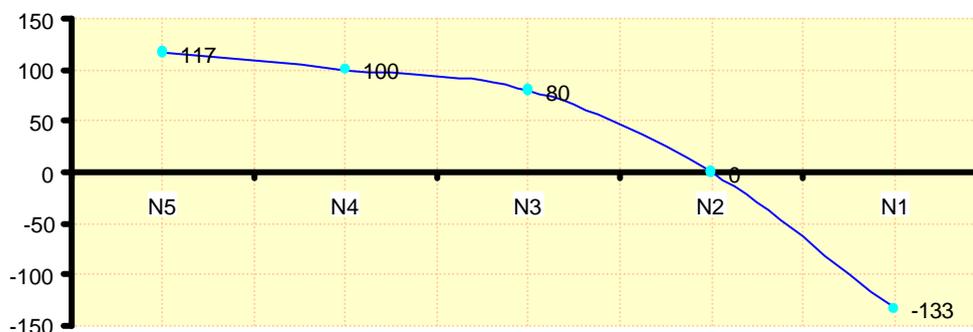


A figura 214., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 214. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₃₆

Toda a cidade	117
Todas as principais avenidas de vale	100
Zona costeira	80
Zona Iguatemi -Paralela	0
Sem mapeamento	-133

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₃₆, o gráfico 16., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

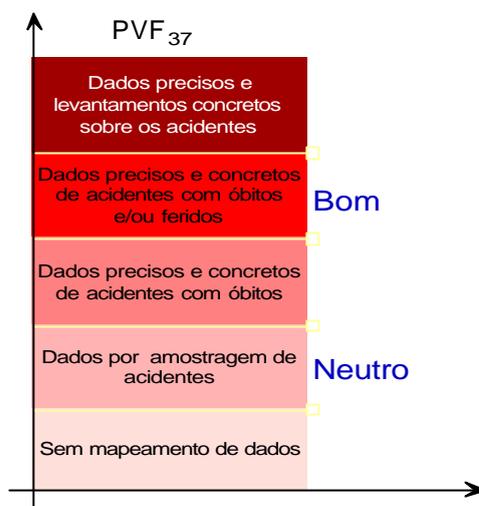
Gráfico 16. – Função de Preferência do PVF₃₇.

PVF₃₇ – Estatística de Acidentes

Este elemento é responsável pela avaliação estatística dos locais de circulação de veículos no dia a dia do trânsito, levantando quais as zonas são mais críticas e apresenta maior potencialidade de ocorrência de sinistros. Esse levantamento estatístico permite com que haja um controle maior por parte do poder público sobre a circulação de automóveis nas ruas de Salvador.

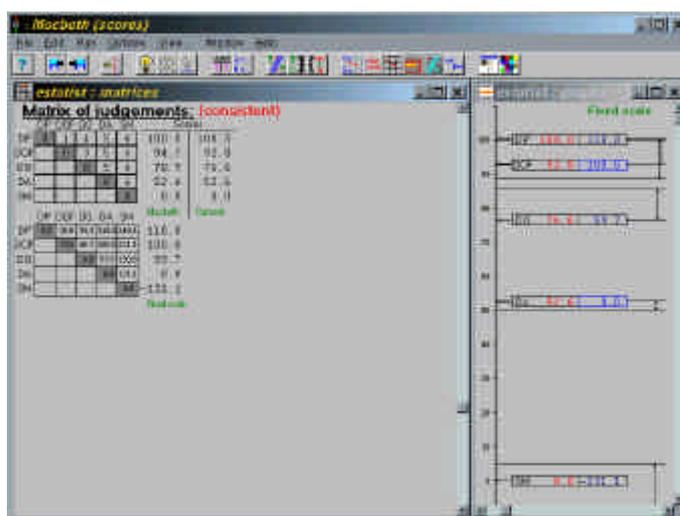
Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 215. abaixo:

Figura 215. – PVF₃₇ – Estatística de Acidentes



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 216. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₃₇.

Figura 216. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₃₇

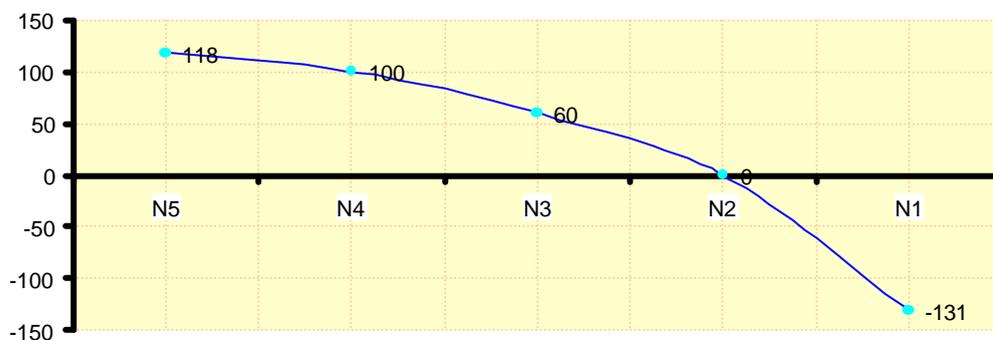


A figura 217., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 217. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₃₇

Dados precisos e levantamentos concretos sobre os acidentes	118
Dados precisos e concretos de acidentes com óbitos e/ou feridos	100
Dados precisos e concretos de acidentes com óbitos	60
Dados por amostragem de acidentes	0
Sem mapeamento de dados	-131

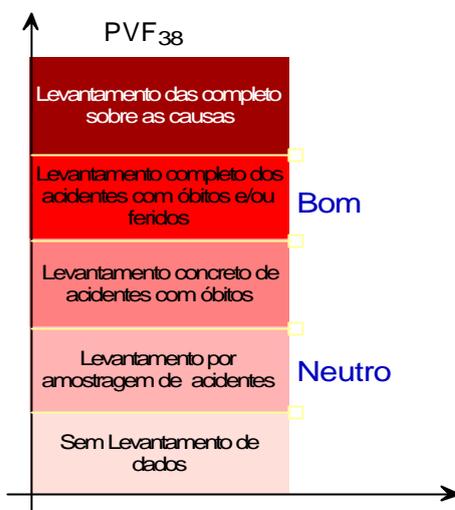
Depois de concluída a construção da matriz do PVF₃₇, o gráfico 17., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 17. – Função de Preferência do PVF₃₇.

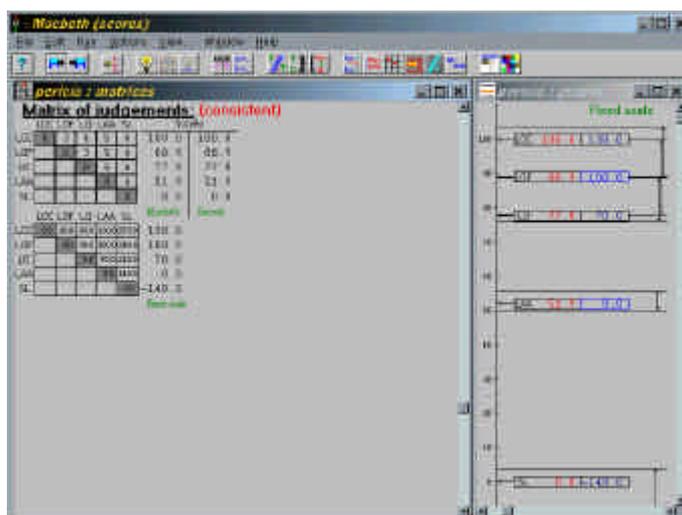
PVF₃₈ – Perícia dos Acidentes

Este elemento é responsável pela avaliação e determinação das causas dos acidentes ocorridos nos locais de circulação de veículos no dia a dia do trânsito, levantando quais as zonas são mais críticas e apresenta maior potencialidade de ocorrência de sinistros. Esse levantamento permite com que haja um controle maior por parte do poder público sobre a circulação de automóveis nas ruas de Salvador.

Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 218. abaixo:

Figura 218. – PVF₃₈ – Perícia dos Acidentes

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 219. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₃₈.

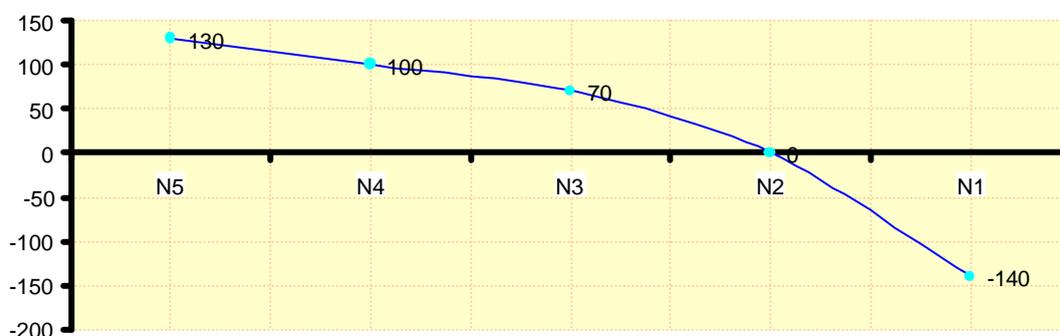
Figura 219. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₃₈

A figura 220., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 220. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₃₈

Levantamento das completo sobre as causas	130
Levantamento completo dos acidentes com óbitos e/ou feridos	100
Levantamento concreto de acidentes com óbitos	70
Levantamento por amostragem de acidentes	0
Sem Levantamento de dados	-140

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₃₈, o gráfico 18., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 18. – Função de Preferência do PVF₃₈.

VI.2.2. ÁREA: PREVENÇÃO

Nessa área de interesse, busca-se educar os motoristas e coibir imprudências nas vias de trânsito na tentativa de evitar os acidentes. Isso permitiria aumentar a fiscalização sobre a circulação de veículos nas ruas da cidade de Salvador/Ba para diminuir por conseqüência o número de mortos e feridos no dia a dia.

Essa área é composta por:

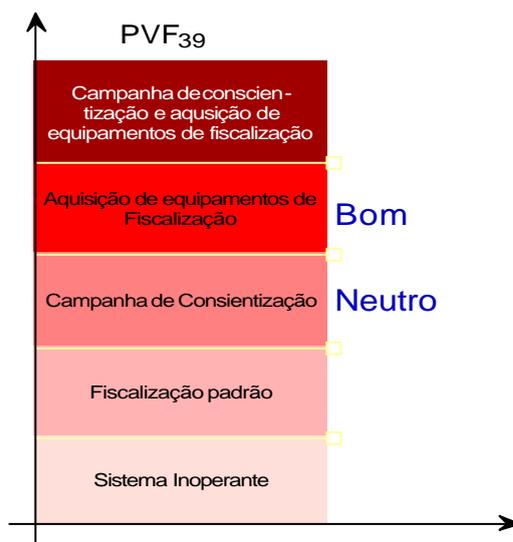
- I. **PVF₃₉ – Campanhas e Controles;**
- II. **PVF₄₀ – Barreiras Policiais de Controle**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 - a. **PVE₄₁ – Periodicidade;**
 - b. **PVE₄₂ – Uso de Equipamentos de Controle de Condições Físicas e Mentais;**
 - c. **PVE₄₃ – Raio de Ação das Barreiras.**

PVF₃₉ – Campanhas e Controles

Este elemento é responsável por avaliar a veiculação de campanhas de prevenção e esclarecimento sobre a circulação de veículos no dia a dia do trânsito, apresentando a problemática da direção. Esse processo educativo permite com que haja uma maior conscientização por parte do público sobre o que a circulação de automóveis nas ruas de Salvador.

Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 221. abaixo:

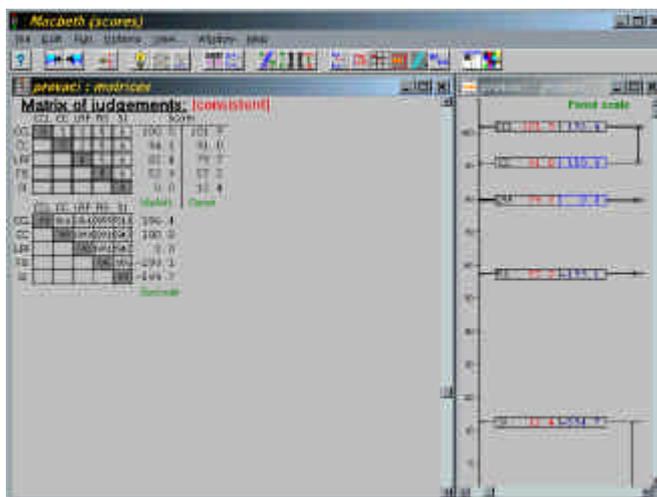
Figura 221. – PVF₃₉ – Campanhas e Controles



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 222. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₃₉.

Figura 222. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₃₉

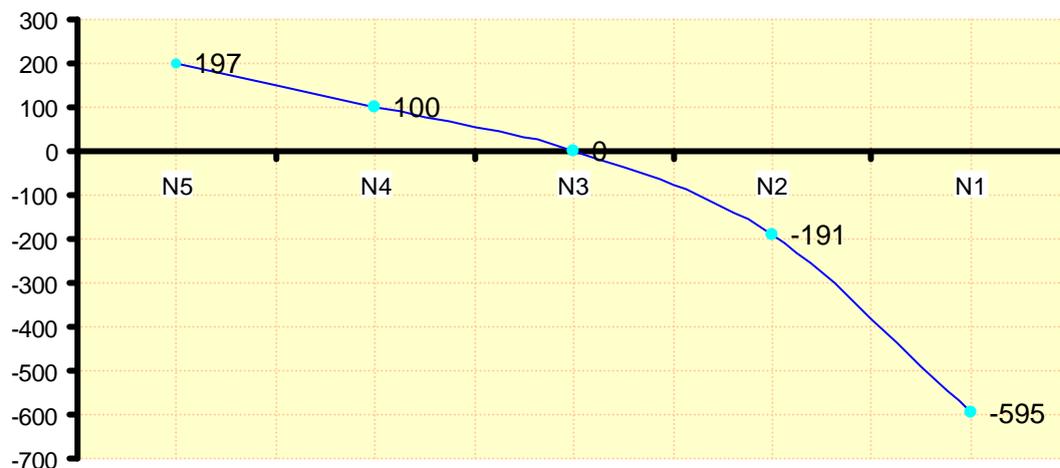


A figura 223., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 223. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₃₉

Campanha de conscientização e aquisição de equipamentos de fiscalização	197
Aquisição de equipamentos de Fiscalização	100
Campanha de Consientização	0
Fiscalização padrão	-199
Sistema Inoperante	-595

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₃₉, o gráfico 19., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 19. – Função de Preferência do PVF₃₉.

PVF₄₀ – Barreiras Policiais de Controle

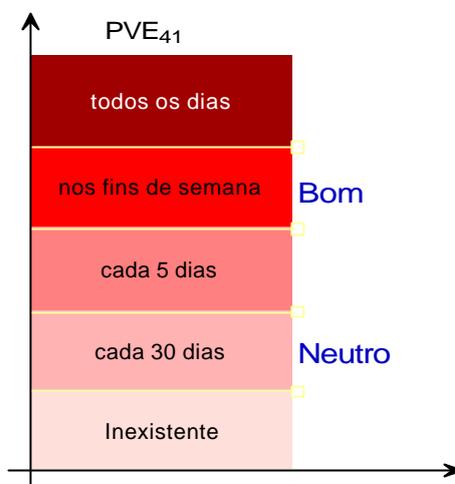
Avalia a adequabilidade de fiscalizações e controles a serem realizados, através de *blitzes* policiais, nos veículos que circulam nas ruas de Salvador, no intuito de disciplinar o trânsito e coibir abusos.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

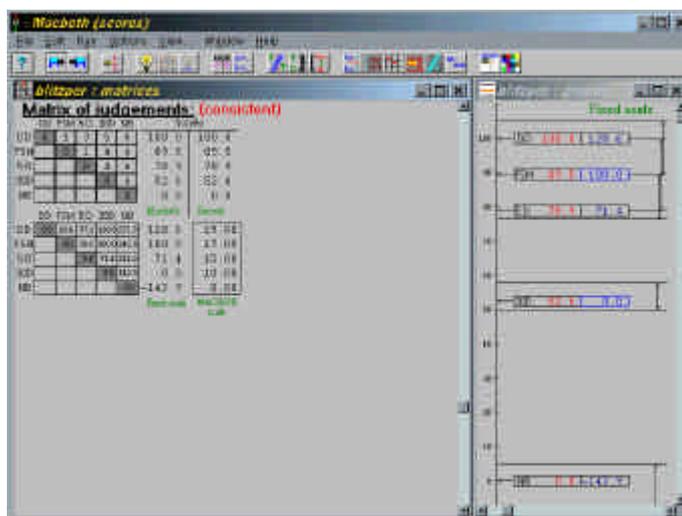
Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₄₁ – Periodicidade**, **PVE₄₂ – Uso de Equipamentos de Controle de Condições Físicas e Mentais** e **PVE₄₃ – Raio de Ação das Barreiras**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₄₁ – Periodicidade

Avalia a periodicidade como é feita a fiscalização das ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, o estabelecimento de procedimentos de controle por parte do poder público das condições das vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 224. abaixo:

Figura 224. – PVE₄₁ – Periodicidade

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 225. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₄₁.

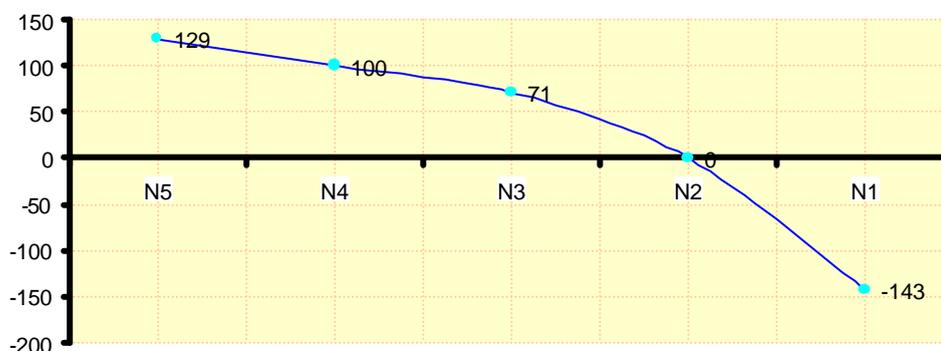
Figura 225. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₄₁

A figura 226., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 226. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₄₁

todos os dias	129
nos fins de semana	100
cada 5 dias	71
cada 30 dias	0
Inexistente	-143

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₄₁, o gráfico 20., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 20. – Função de Preferência do PVE₄₁.

PVE₄₂ – Uso de Equipamentos de Controle de Condições Físicas e Mentais

Avalia o raio de ação dos aparelhos usados, pelas barreiras policiais, para controle das condições físico-mentais dos condutores de veículos, sobre a influência de bebidas alcoólicas e de qualquer psicotrópico, que alteram a percepção da realidade. Permitindo dessa forma, estabelecer um procedimento padrão para realização da atividade de controle, por parte das autoridades responsáveis pelo controle do trânsito, do uso desses elementos químicos.

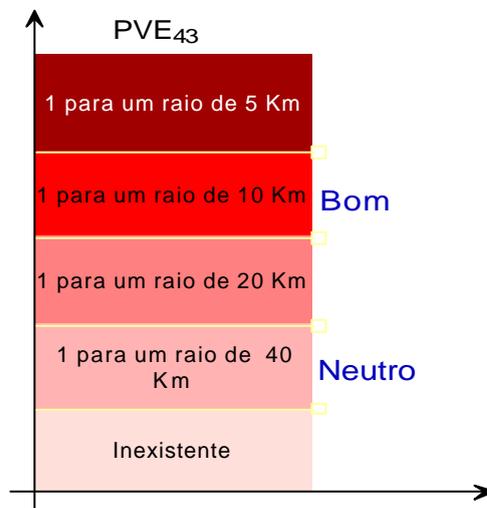
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₃₁. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₄₃ – Raio de Ação das Barreiras

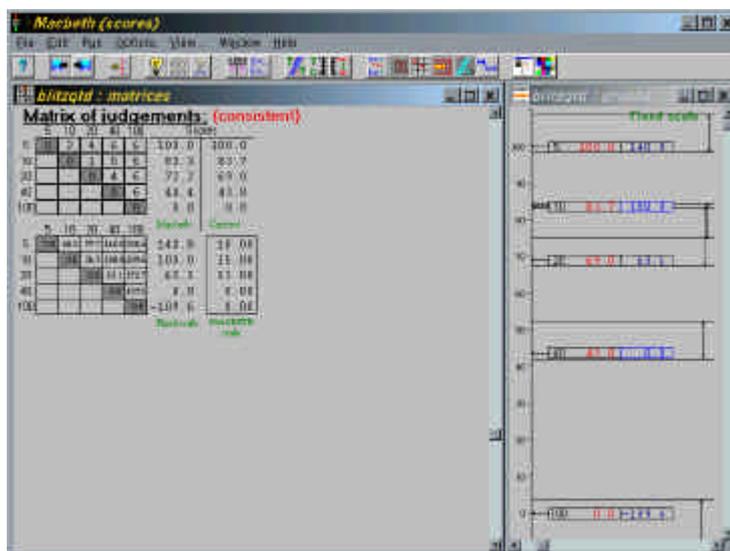
Avalia o raio de ação das barreiras policiais para a fiscalização das ruas da cidade de Salvador. Permitindo dessa forma, o estabelecimento de procedimentos de controle por parte do poder público das condições das vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 227. abaixo:

Figura 227. – PVE₄₃ – Raio de Ação das Barreiras



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 228. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₄₃.

Figura 228. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₄₃

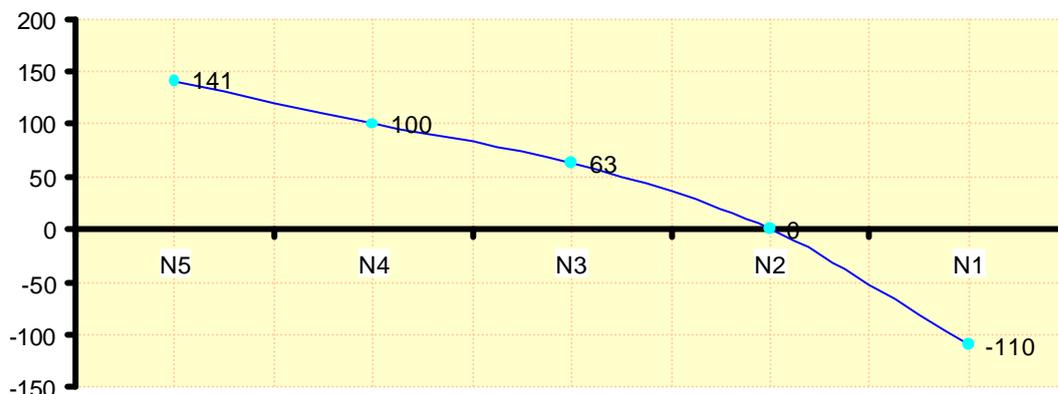


A figura 229., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 229. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₄₃

1 para um raio de 5 Km	141
1 para um raio de 10 Km	100
1 para um raio de 20 Km	63
1 para um raio de 40 Km	0
Inexistente	-110

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₄₃, o gráfico 21., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 21. – Função de Preferência do PVE₄₃.

VI.3. ZONA: COMUNICAÇÃO DO SINISTRO

No fluxograma 3 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram o controle da veracidade dos comunicados sobre os acidentes e monitoramento das áreas com maior incidência de sinistros. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em uma área de interesse, que é: **Confiabilidade** e o **PVF₄₄ – Agilidade**.

Conforme foi visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.3.1. ÁREA: CONFIABILIDADE

Nessa área de interesse, busca-se identificar, documentar e estabelecer a veracidade sobre o comunicado de acidentes nas vias de tráfego, agilizando a ação das equipes de resgate / socorro e evitando seu acionamento desnecessariamente.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₅₀ – Controle de Comunicados de Acidentes**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₄₈ – Responsabilidade do Comunicado;**
 2. **PVE₅₃ – Tempo de Comunicado da Ocorrência do Acidente.**
- II. **PVF₅₁ – Verificação dos Comunicados**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₄₉ – Monitoramento Aéreo;**
 2. **PVE₅₂ – Monitoramento Terrestre.**

PVF₅₀ – Controle de Comunicados de Acidentes

Este elemento é responsável pelo controle dos comunicados de acidentes no dia a dia do trânsito, levantando qual foi o tempo gasto para geração desse contato. Essa estruturação permite com que haja um controle maior por parte do poder público sobre o tempo levado para se comunicar o sinistro, agilizando o deslocamento das equipes de resgate / socorro e evitando acionamentos desnecessários.

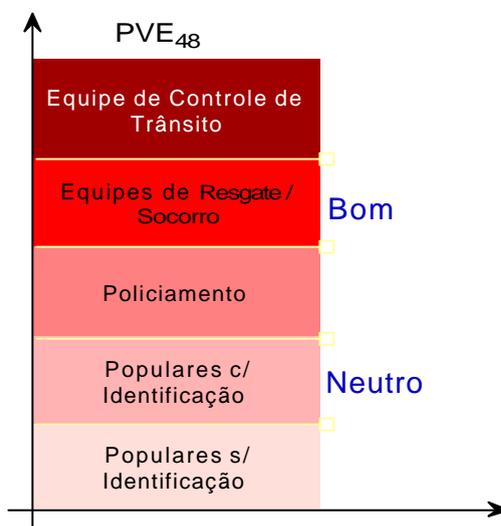
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₄₈ – Responsabilidade do Comunicado** e **PVE₅₃ – Tempo de Comunicado da Ocorrência do Acidente**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₄₈ – Responsabilidade do Comunicado

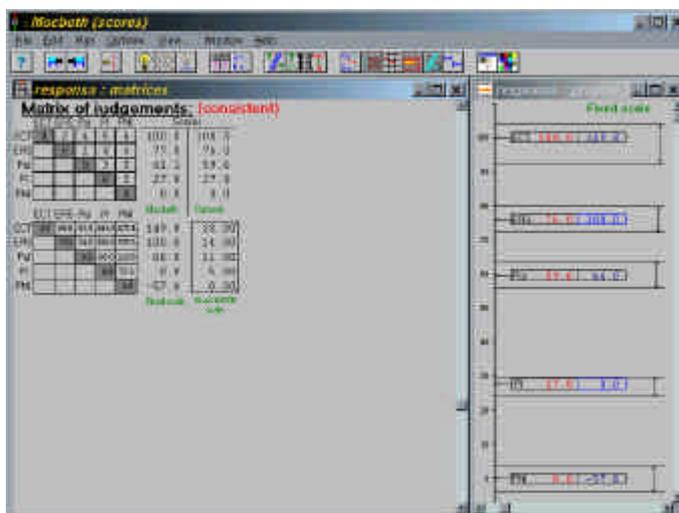
Avalia a responsabilidade geradora do comunicado de sinistro, permitindo saber como está sendo feita a fiscalização das ruas da cidade de Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle por parte do poder público de como esta sendo fiscalizada as vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 230. abaixo:

Figura 230. – PVE₄₈ – Responsabilidade do Comunicado



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 231. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₄₈.

Figura 231. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₄₈

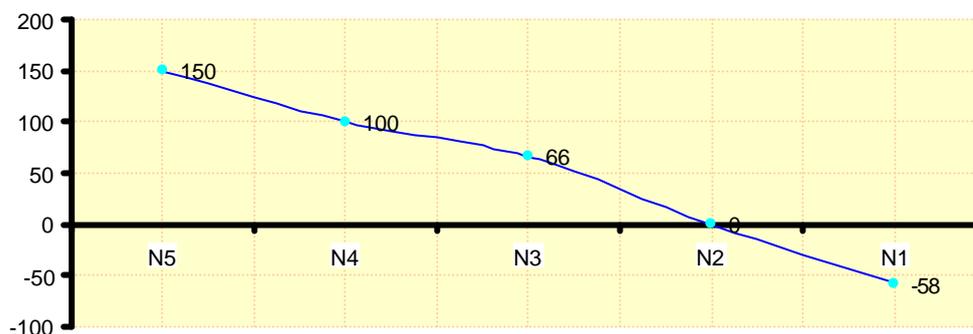


A figura 232., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

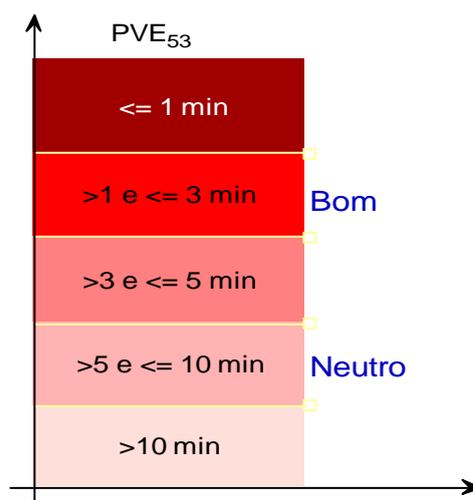
Figura 232. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₄₈

Equipe de Controle de Trânsito	150
Equipes de Resgate / Socorro	100
Policimento	66
Populares c/ Identificação	0
Populares s/ Identificação	-58

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₄₈, o gráfico 22., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 22. – Função de Preferência do PVE₄₈.**PVE₅₃ – Tempo de Comunicado da Ocorrência do Acidente**

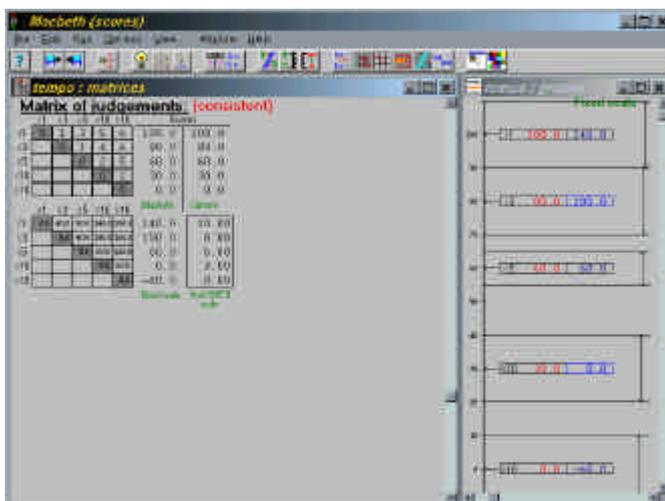
Avalia o tempo levado para comunicar o sinistro, permitindo saber como está sendo feita a fiscalização das ruas da cidade de Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle por parte do poder público de como esta sendo fiscalizada as vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 233. abaixo:

Figura 233. – PVE₅₃ – Tempo de Comunicado da Ocorrência do Acidente

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 234. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE_{53} .

Figura 234. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE_{53}

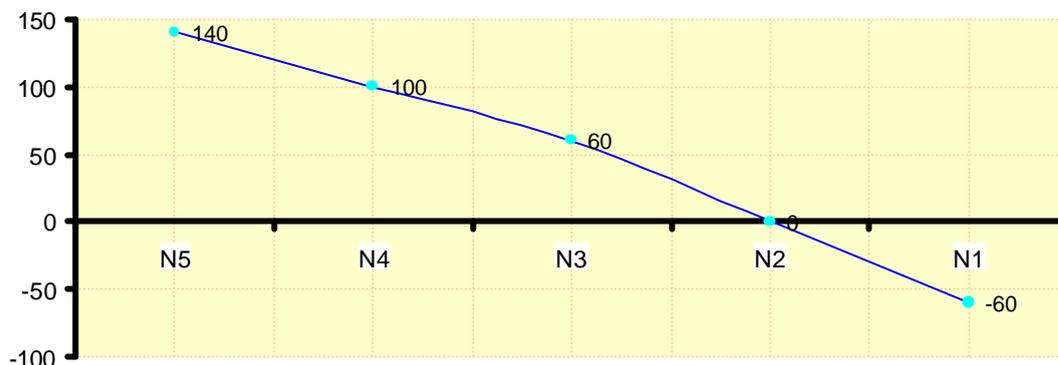


A figura 235., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 235. – Matriz de Juízos de Valor do PVE_{53}

≤ 1 min	140
>1 e ≤ 3 min	100
>3 e ≤ 5 min	60
>5 e ≤ 10 min	0
>10 min	-60

Depois de concluída a construção da matriz do PVE_{53} , o gráfico 23., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 23. – Função de Preferência do PVE₅₃.

PVE₅₁ – Verificação dos Comunicados

Este elemento é responsável pela análise e avaliação dos comunicados de acidentes no dia a dia do trânsito, levantando a veracidade desse contato. Essa estruturação permite com que haja um controle maior por parte do poder público sobre o tempo levado para se comunicar o sinistro, agilizando o deslocamento das equipes de resgate / socorro e evitando acionamentos desnecessários.

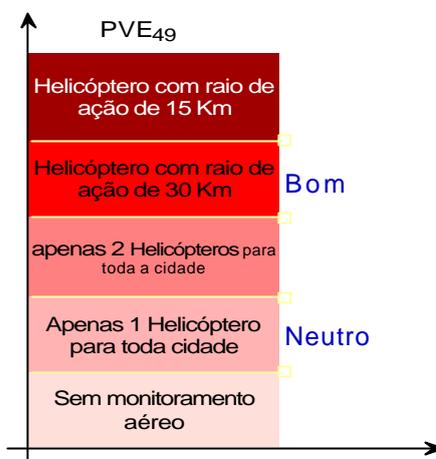
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₄₉ – Monitoramento Aéreo** e **PVE₅₂ – Monitoramento Terrestre**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₄₉ – Monitoramento Aéreo

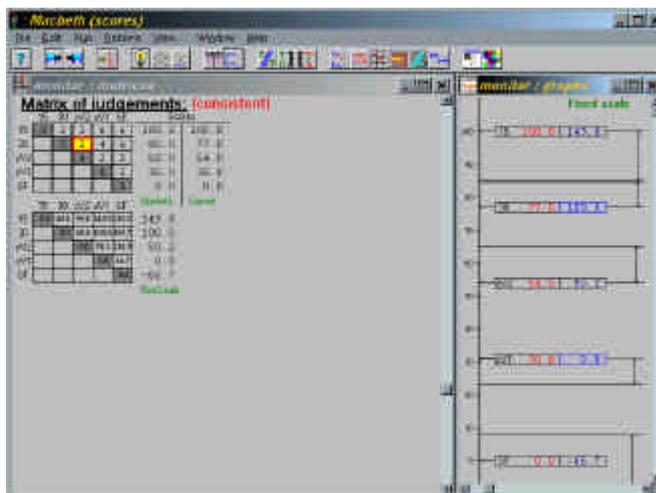
Avalia a responsabilidade geradora do comunicado de sinistro, através de uma fiscalização aérea das ruas da cidade de Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle por parte do poder público de como esta sendo fiscalizada as vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 236. abaixo:

Figura 236. – PVE₄₉ – Monitoramento Aéreo



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 237. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₄₉.

Figura 237. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₄₉

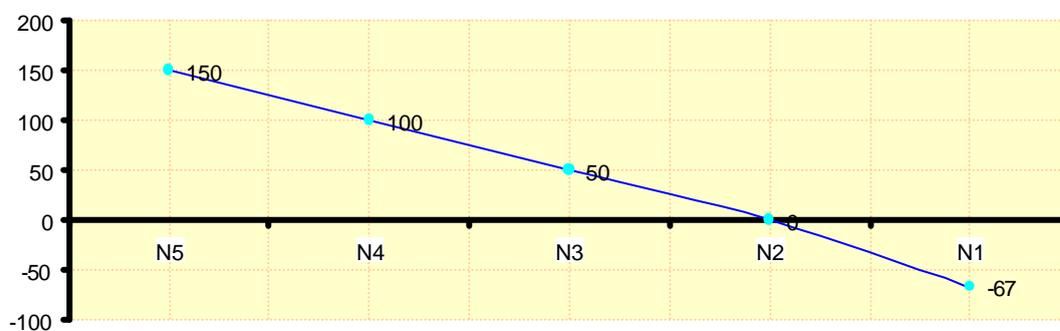


A figura 238., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 238. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₄₉

Helicóptero com raio de ação de 15 Km	150
Helicóptero com raio de ação de 30 Km	100
apenas 2 Helicópteros para toda a cidade	50
Apenas 1 Helicóptero para toda cidade	0
Sem monitoramento aéreo	-67

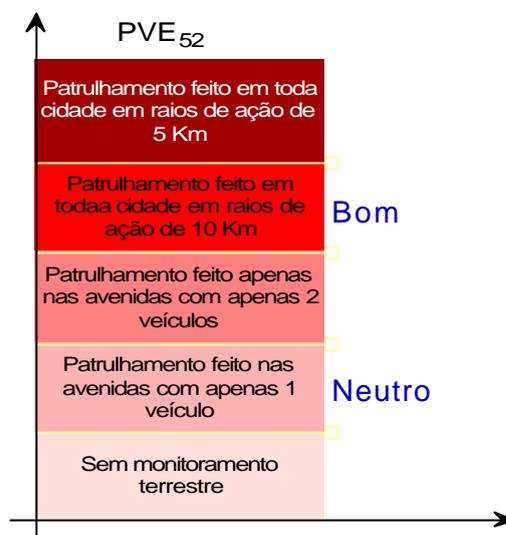
Depois de concluída a construção da matriz do PVE₄₉, o gráfico 24., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 24. – Função de Preferência do PVE₄₉.

PVE₅₂ – Monitoramento Terrestre

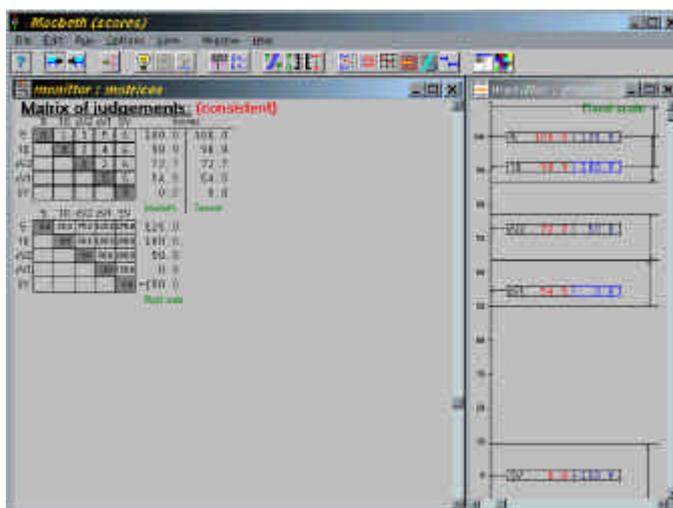
Avalia a responsabilidade geradora do comunicado de sinistro, através de uma fiscalização terrestre das ruas da cidade de Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle e distribuição das viaturas, por parte do poder público, para aumentar a fiscalização das vias públicas para circulação dos veículos de forma segura. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 239. abaixo:

Figura 239. – PVE₅₂ – Monitoramento Terrestre



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 240. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₅₂.

Figura 240. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₅₂

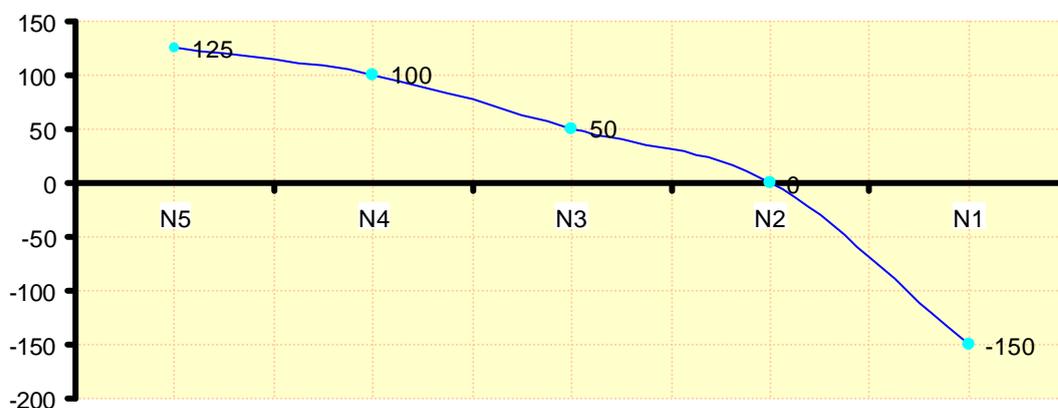


A figura 241., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 241. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₅₂

Patrulhamento feito em toda cidade em raios de ação de 5 Km	125
Patrulhamento feito em toda a cidade em raios de ação de 10 Km	100
Patrulhamento feito apenas nas avenidas com apenas 2 veículos	50
Patrulhamento feito nas avenidas com apenas 1 veículo	0
Sem monitoramento terrestre	-150

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₅₂, o gráfico 25., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 25. – Função de Preferência do PVE₅₂.

PVF₄₄ – AGILIDADE

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a agilidade de deslocamento das equipes de resgate / socorro para atendimento de acidentados, quando detectada a veracidade do comunicado.

A estruturação e distribuição das equipes permitem com que haja um controle maior por parte do poder público sobre o tempo levado para se resgatar e socorrer os acidentados, agilizando o deslocamento e evitando acionamentos desnecessários.

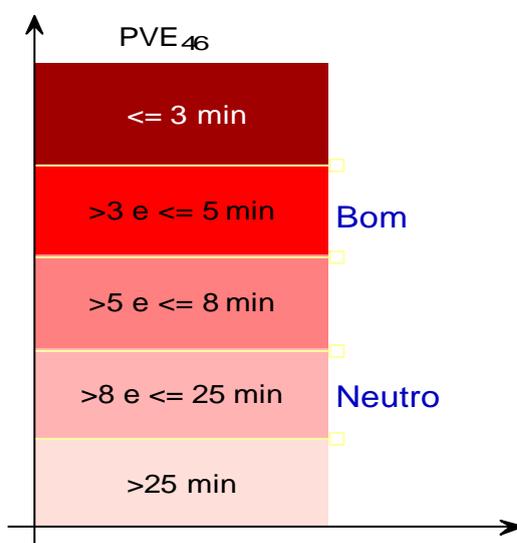
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições físicas dos veículos que circulam nas ruas de Salvador.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₄₆ – Tempo para Deslocamento das Equipes até o Local** e **PVE₄₇ – Estrutura de Disposição das Equipes**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₄₆ – Tempo para Deslocamento das Equipes até o Local

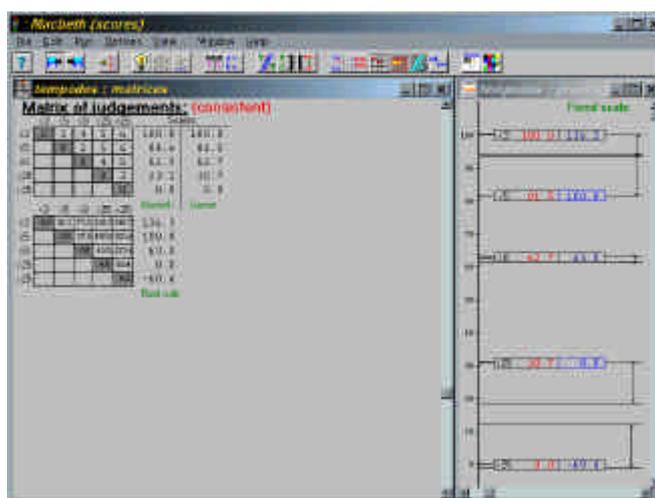
Avalia o tempo de deslocamento das equipes de resgate / socorro do comunicado de sinistro, através de uma estruturação dos dispositivos de acionamento das equipes. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle por parte do poder público de como esta sendo fiscalizada as vias públicas para circulação dos veículos de forma segura e como as equipes podem chegar rapidamente aos locais do sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 242. abaixo:

Figura 242. – PVE₄₆ – Tempo para Deslocamento das Equipes até o Local



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 243. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₄₇.

Figura 243. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₄₆



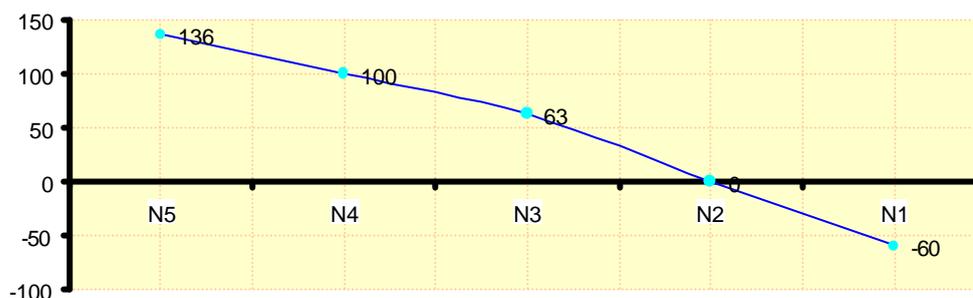
A figura 244., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 244. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₄₆

≤ 3 min	136
>3 e ≤ 5 min	100
>5 e ≤ 8 min	63
>8 e ≤ 25 min	0
>25 min	-60

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₄₆, o gráfico 26., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

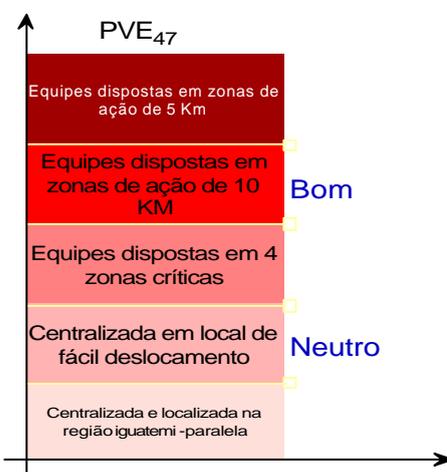
Gráfico 26. – Função de Preferência do PVE₄₇.



PVE₄₇ – Estrutura de Disposição das Equipes

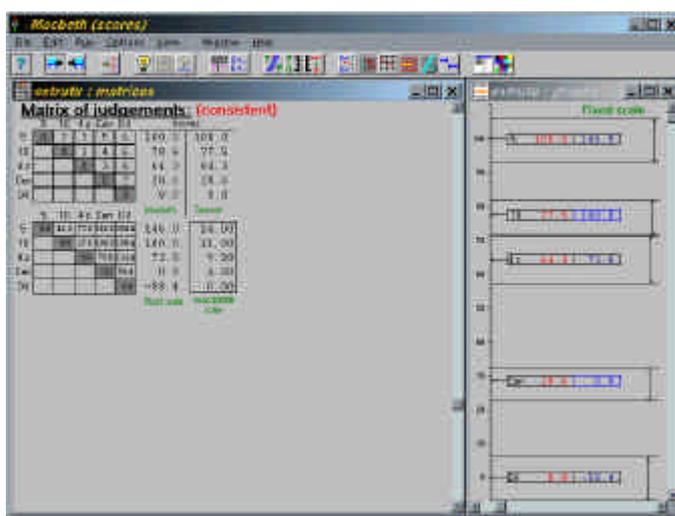
Avalia a estrutura de disposição das equipes de resgate / socorro para atendimento dos acidentes, através de uma estruturação dos dispositivos de acionamento das equipes. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos por parte do poder público de como as equipes podem chegar rapidamente aos locais do sinistro como todos os equipamentos para atendimento. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 245. abaixo:

Figura 245. – PVE₄₇ – Estrutura de Disposição das Equipes



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 246. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₄₇.

Figura 246. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₄₇



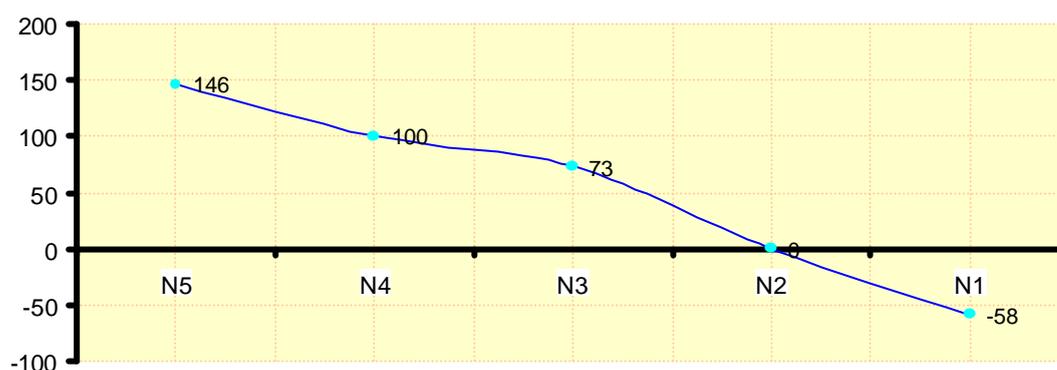
A figura 247., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 247. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₄₇

Equipes dispostas em zonas de ação de 5 Km	146
Equipes dispostas em zonas de ação de 10 KM	100
Equipes dispostas em 4 zonas críticas	73
Centralizada em local de fácil deslocamento	0
Centralizada e localizada na região iguatemí-paralela	-58

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₄₇, o gráfico 27., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 27. – Função de Preferência do PVE₄₇.



VI.4. ZONA: INVESTIMENTOS NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

No fluxograma 4 – Anexo I – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de investimentos na prevenção de acidentes, fiscalização e monitoramento das áreas com maior incidência de sinistros. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em duas áreas de interesse, que são: **Equipe de Resgate / Socorro** e **Hospital Especializado em Politraumatizados**. E dois pontos de vistas: **PVF₅₄ – Sinalização: Custo por Ano** e **PVF₅₇ – Equipe de Engenharia de Trânsito**.

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.4.1. ÁREA: EQUIPE DE RESGATE / SOCORRO

Nessa área de interesse, busca-se identificar, documentar e estabelecer a veracidade sobre o comunicado de acidentes nas vias de tráfego, agilizando a ação das equipes de resgate / socorro e evitando seu acionamento desnecessariamente.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₆₂ – Manutenção**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₆₅ – Equipamentos;**
 2. **PVE₆₆ – Pessoal.**
- II. **PVF₆₃ – Ampliação**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₆₇ – Quadro Pessoal**
 2. **PVE₆₈ – Equipamentos.**
- III. **PVF₆₄ – Treinamento**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₆₉ – Reciclagem;**
 2. **PVE₇₀ – Especialização;**
 3. **PVE₇₁ – Formação.**

PVF₆₂ – Manutenção

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção dos equipamentos de resgate / socorro e quadro de pessoal para atendimento de acidentados. A estruturação e distribuição da manutenção permitindo com que haja um controle maior nas equipes usadas para resgate e socorro dos acidentados.

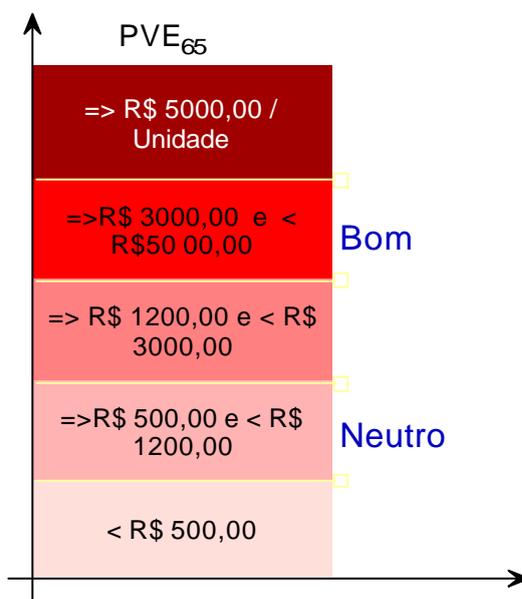
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso na manutenção dos equipamentos e na sua vida útil, por parte do poder público.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₆₅ – Equipamentos** e **PVE₆₆ – Pessoal**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₆₅ – Equipamentos

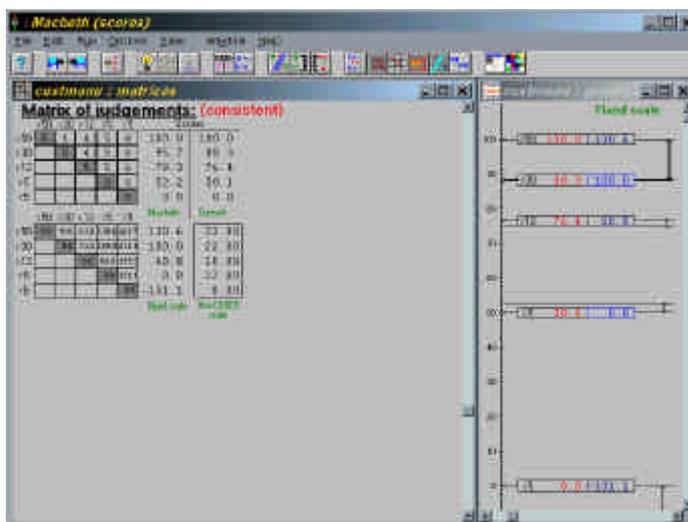
Avalia o tempo de vida útil dos equipamentos e a manutenção que é realizada. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle para uso dos equipamentos, por parte do poder público, para uma utilização segura e rápida nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 248. abaixo:

Figura 248. – PVE₆₅ – Equipamentos



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 249. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₆₅.

Figura 249. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₆₅



A figura 250., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 250. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₆₅

=> R\$ 5000,00 / Unidade	131
=>R\$ 3000,00 e < R\$50 00,00	100
=> R\$ 1200,00 e < R\$ 3000,00	69
=>R\$ 500,00 e < R\$ 1200,00	0
< R\$ 500,00	-131

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₆₅, o gráfico 28, abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 28. – Função de Preferência do PVE₆₅.**PVE₆₆ – Pessoal**

Avalia a manutenção do quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle para contratação de pessoal especializado, por parte do poder público, para melhoria do resgate / socorro dos acidentados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVF₆₃ – Ampliação

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a ampliação dos equipamentos de resgate / socorro e do quadro de pessoal para atendimento de acidentados. A estruturação e distribuição dessa ampliação permitem com que haja um controle maior no tamanho das equipes usadas no resgate e socorro dos acidentados.

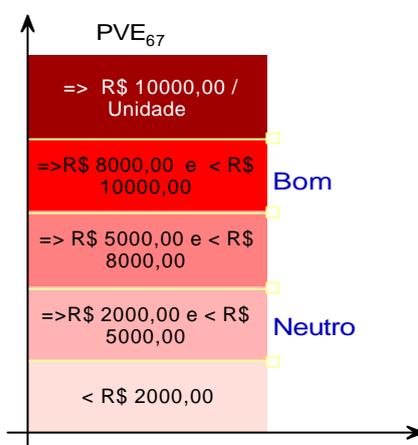
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso na manutenção dos equipamentos e na sua vida útil, por parte do poder público.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₆₇ – Quadro Pessoal** e **PVE₆₈ – Equipamentos**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₆₇ – Quadro Pessoal

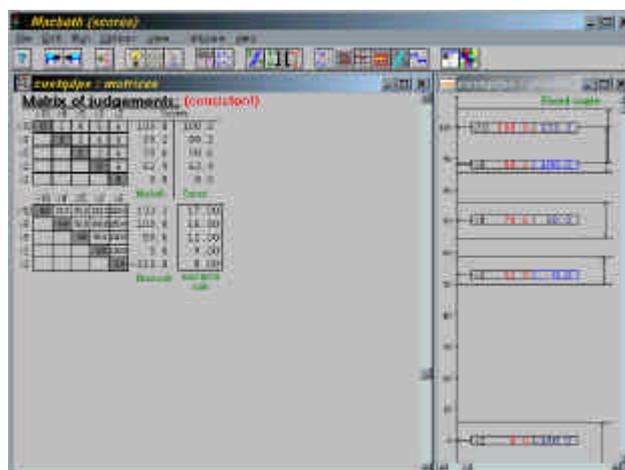
Avalia a ampliação do quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle para contratação de pessoal especializado, por parte do poder público, para melhoria do resgate / socorro dos acidentados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 251. abaixo:

Figura 251. – PVE₆₇ – Quadro Pessoal



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 252. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₆₇.

Figura 252. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₆₇



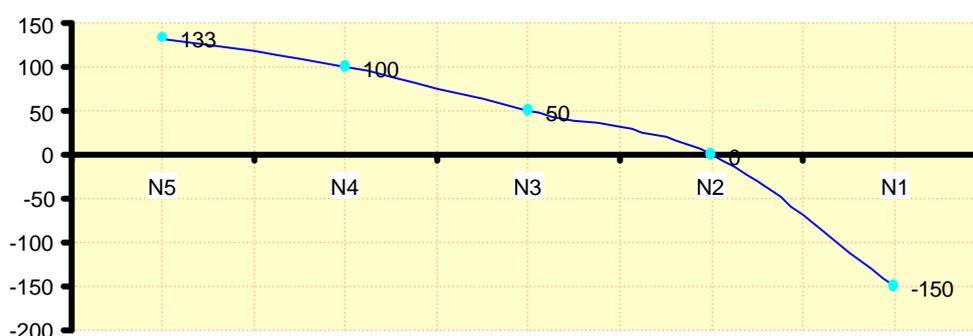
A figura 253., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 253. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₆₇

=> R\$ 10000,00 / Unidade	133
=>R\$ 8000,00 e < R\$ 10000,00	100
=> R\$ 5000,00 e < R\$ 8000,00	50
=>R\$ 2000,00 e < R\$ 5000,00	0
< R\$ 2000,00	-150

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₆₇, o gráfico 29., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 29. – Função de Preferência do PVE₆₇.

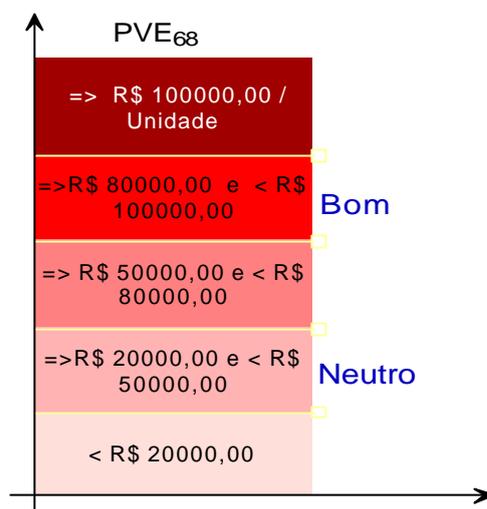


PVE₆₈ – Equipamentos

Avalia a necessidade de ampliação de equipamentos usados pelas equipes de resgate/socorro. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle para uso dos equipamentos, por parte do poder público, para uma

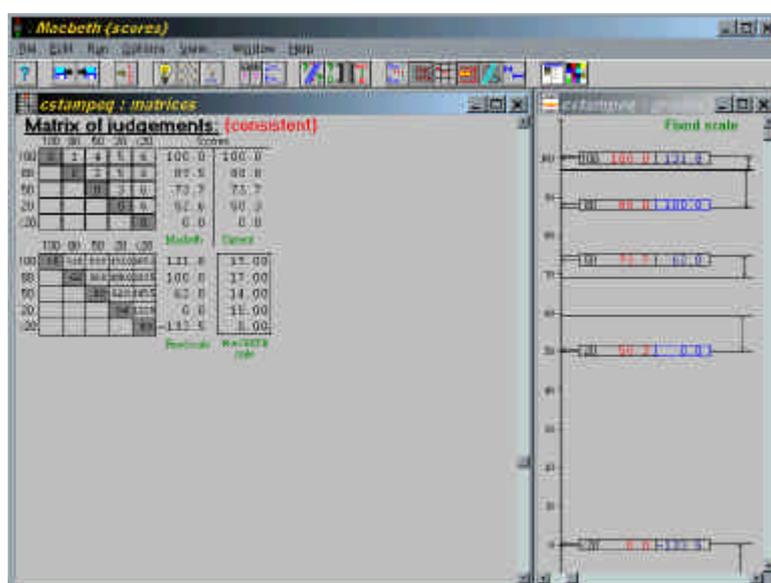
utilização segura e rápida nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE estão representados na figura 254. abaixo:

Figura 254. – PVE₆₈ – Equipamentos



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 255. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₆₈.

Figura 255. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₆₈



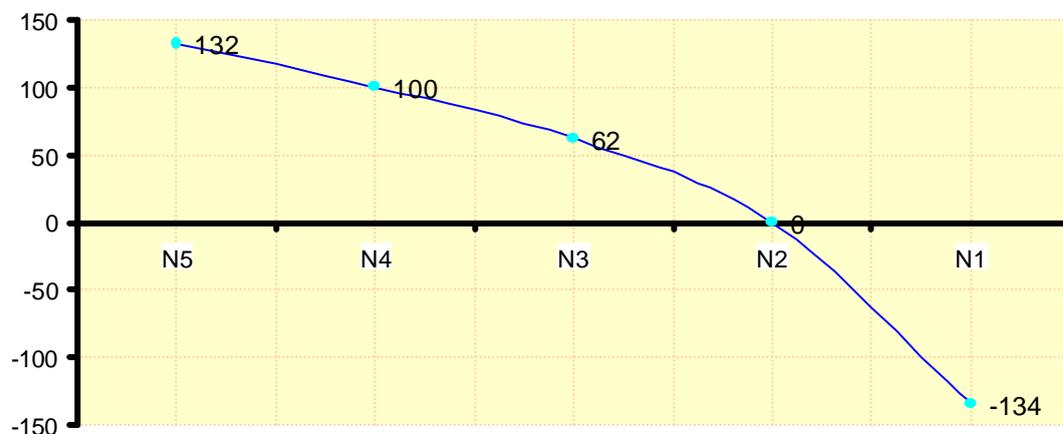
A figura 256., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 256. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₆₈

=> R\$ 100000,00 / Unidade	132
=>R\$ 80000,00 e < R\$ 100000,00	100
=> R\$ 50000,00 e < R\$ 80000,00	62
=>R\$ 20000,00 e < R\$ 50000,00	0
< R\$ 20000,00	-134

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₆₈, o gráfico 30., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 30. – Função de Preferência do PVE₆₈.



PVF₆₄ – Treinamento

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a evolução das técnicas de resgate / socorro do pessoal para atendimento de acidentados. A estruturação de cursos de especialização e reciclagem permitindo com que haja um melhor atendimento, por parte das equipes, no resgate e socorro dos acidentados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso nas técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₆₉ – Reciclagem**, **PVE₇₀ – Especialização** e **PVE₇₁ – Formação**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₆₉ – Reciclagem

Avalia o grau de reciclagem dos conhecimentos das técnicas de resgate / socorro pelo quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de treinamento de pessoal, por parte do poder público, para melhoria do resgate / socorro dos acidentados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₇₀ – Especialização

Avalia o grau de especialização dos conhecimentos das técnicas de resgate / socorro pelo quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de treinamento de pessoal, por parte do poder público, para melhoria das técnicas do resgate / socorro dos acidentados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₇₁ – Formação

Avalia o grau de formação das técnicas de resgate / socorro pelo quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de treinamento de pessoal, por parte do poder público, para melhoria das técnicas do resgate / socorro dos acidentados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVF₅₄ – Sinalização: Custo por ano

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção e ampliação da sinalização vertical e horizontal das vias públicas. A estruturação e distribuição dessa sinalização permitindo com que haja um controle maior das áreas de circulação de veículos diminuindo o número de acidentes.

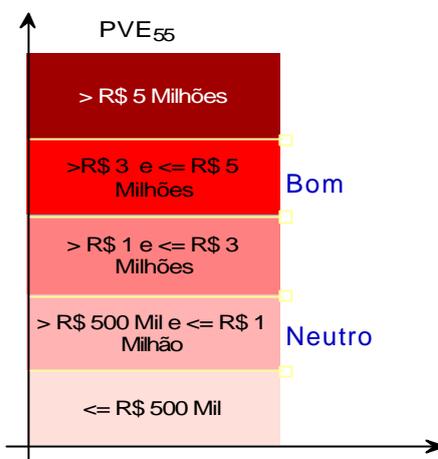
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso das vias públicas, por parte do poder público.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₅₅ – Sinalização Horizontal** e **PVE₅₆ – Sinalização Vertical**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₅₅ – Sinalização Horizontal

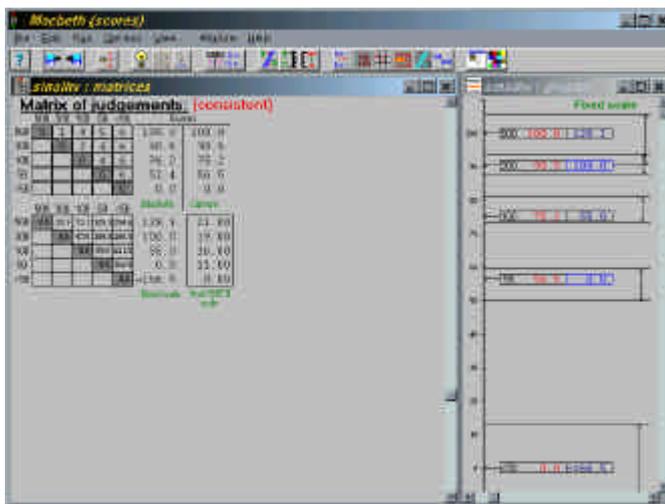
Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção e ampliação da sinalização horizontal das vias públicas. A estruturação e distribuição dessa sinalização horizontal permitindo com que haja um controle maior das áreas de circulação de veículos diminuindo o número de acidentes. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE estão representados na figura 257. abaixo:

Figura 257. – PVE₅₅ – Sinalização Horizontal



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 258. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₅₅.

Figura 258. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₅₅

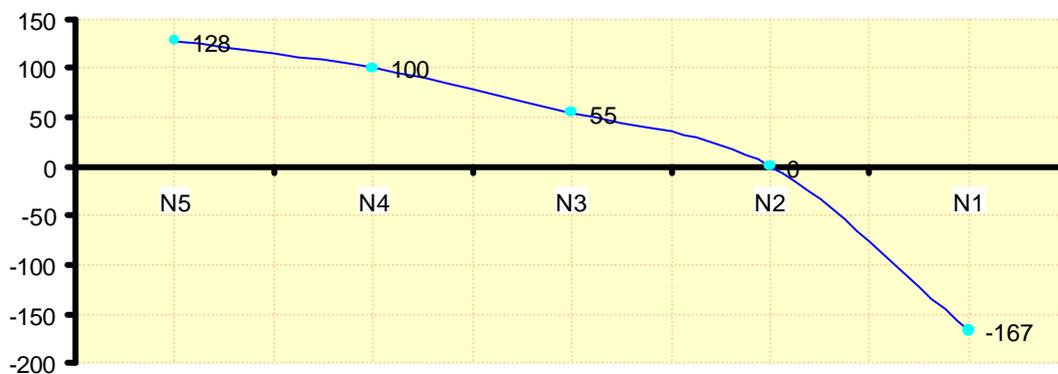


A figura 259., a seguir, apresenta tanto a escala MACBETH original quanto o descritor.

Figura 259. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₅₅

> R\$ 5 Milhões	128
>R\$ 3 e <= R\$ 5 Milhões	100
> R\$ 1 e <= R\$ 3 Milhões	55
> R\$ 500 Mil e <= R\$ 1 Milhão	0
<= R\$ 500 Mil	-167

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₅₅, o gráfico 31., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 31. – Função de Preferência do PVE₅₅.

PVE₅₆ – Sinalização Vertical

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção e ampliação da sinalização vertical das vias públicas. A estruturação e distribuição dessa sinalização vertical permitindo com que haja um controle maior das áreas de circulação de veículos diminuindo o número de acidentes.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₅₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₅₇ – Equipe de Engenharia de Tráfego

Este elemento é responsável por analisar e avaliar os investimentos para melhorar a operacionalidade das equipes de Engenharia de tráfego nas vias públicas. A estruturação e distribuição desses investimentos para permitir com que haja um controle maior das áreas de circulação de veículos diminuindo o número de acidentes.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso das vias públicas, por parte do poder público.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₅₉ – Equipamentos** e **PVE₆₀ – Quadro de Pessoal**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₅₉ – Equipamentos

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção e ampliação de investimentos para melhorar a operacionalidade dos equipamentos da Engenharia de tráfego nas vias públicas. A estruturação e distribuição desses recursos permitirão com que haja um controle maior das áreas de circulação de veículos diminuindo o número de acidentes.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₈. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₆₀ – Quadro de Pessoal

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção e ampliação de investimentos para melhorar a operacionalidade das equipes de Engenharia de

tráfego nas vias públicas. A estruturação e distribuição desses recursos permitirão com que haja um controle maior das áreas de circulação de veículos diminuindo o número de acidentes.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

VI.4.2. ÁREA: HOSPITAL ESPECIALIZADO EM POLITRAUMATIZADOS

Nessa área de interesse, busca-se estabelecer e manter hospitais especializados no tratamento de politraumatizados, permitindo, desta forma, uma redução na morbidade e nas iatrogenias em vítimas de acidentes nas vias de tráfego, evitando, assim, perdas de vidas humanas ou agravamento de lesões.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₇₃ – Manutenção;**
- II. **PVF₇₄ – Ampliação / Construção;**
- III. **PVF₇₅ – Quadro de Pessoal**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₇₆ – Contratação;**
 2. **PVE₇₇ – Especialização;**
 3. **PVE₇₈ – Formação.**

PVF₇₃ – Manutenção

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a manutenção dos hospitais especializados no atendimento de politraumatizados, pois sem uma unidade especializada em tratamento de politraumatizados poderá implicar no comprometimento da saúde do acidentado.

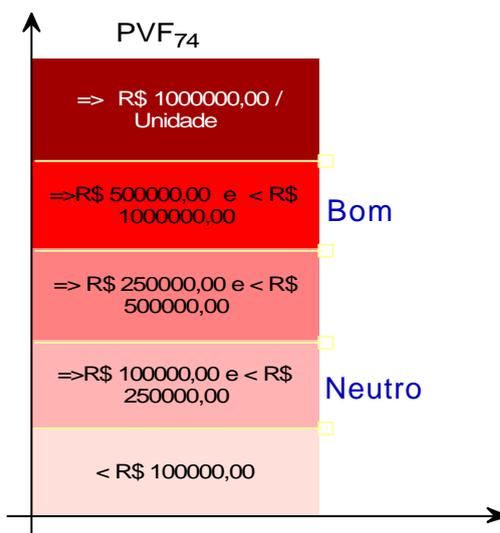
A estruturação e distribuição da manutenção, permitindo com que haja um controle maior na funcionalidade destas unidades, são imprescindíveis para o resgate, socorro e estabilização da vida dos acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₈. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVF₇₄ – Ampliação / Construção

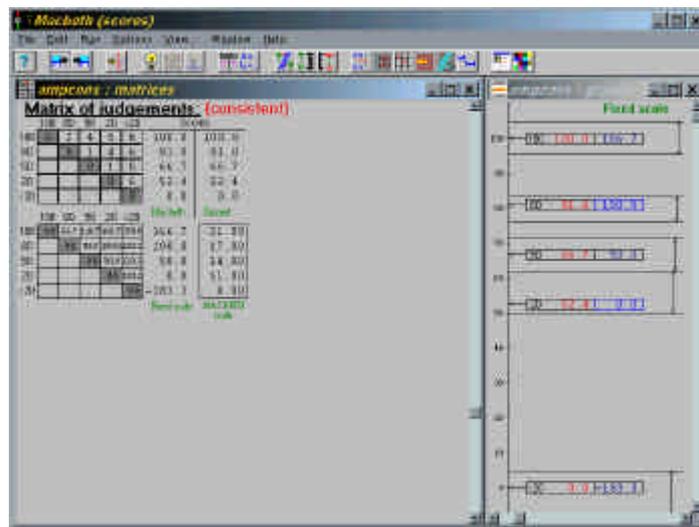
Avalia a estrutura de disposição das equipes de resgate / socorro para atendimento dos acidentes, através de uma estruturação dos dispositivos de acionamento das equipes. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos por parte do poder público de como as equipes podem chegar rapidamente aos locais do sinistro como todos os equipamentos para atendimento. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 260. abaixo:

Figura 260. – PVF₇₄ – Ampliação / Construção



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 261. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₇₄.

Figura 261. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVF₇₄

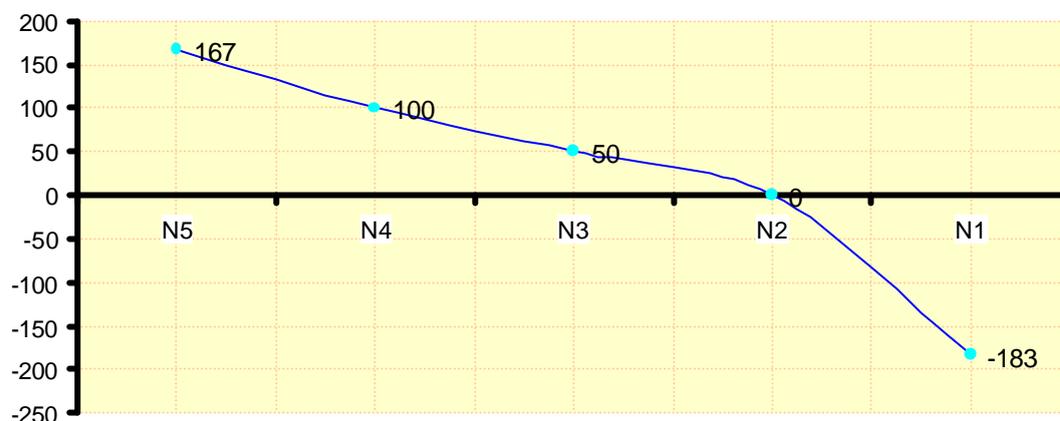


A figura 262., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 262. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₇₄

=> R\$ 1000000,00 / Unidade	167
=>R\$ 500000,00 e < R\$ 1000000,00	100
=> R\$ 250000,00 e < R\$ 500000,00	50
=>R\$ 100000,00 e < R\$ 250000,00	0
< R\$ 100000,00	-183

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₇₄, o gráfico 32., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 32. – Função de Preferência do PVF₇₄.

PVF₇₅ – Quadro de Pessoal

Este elemento é responsável por analisar e avaliar a evolução das técnicas de tratamento de politraumatizados, e as necessidades de ampliação do quadro de pessoal para atendimento de acidentados. A estruturação de cursos de especialização e reciclagem permitindo com que haja um melhor atendimento, por parte das equipes de atendimento a politraumatizados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso nas técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₇₆ – Contratação**, **PVE₇₇ – Especialização** e **PVE₇₈ – Formação**., conforme é demonstrado a seguir.

PVE₇₆ – Contratação

Avalia o grau de necessidade da ampliação do quadro de pessoal para atendimento de vítimas de acidente automobilístico. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de treinamento de pessoal, por parte do poder público, para melhoria do resgate / socorro dos acidentados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de resgate / socorro de acidentados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₇₇ – Especialização

Avalia o grau de especialização dos conhecimentos das técnicas de atendimento de politraumatizados pelo quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de treinamento de pessoal, por parte do poder público, para melhoria das técnicas de atendimento de politraumatizados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₇₈ – Formação

Avalia o grau de formação em politraumatizados pelo quadro de pessoal. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de treinamento de pessoal, por parte do poder público, para melhoria das técnicas de atendimento de politraumatizados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₆₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

VI.5. ZONA: PROXIMIDADES DAS EQUIPES MÉDICAS ESPECIALIZADAS PARA ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS

No fluxograma 5 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de distribuição das equipes médicas especializadas para reduzir o tempo de chegada ao local do acidente. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em uma área de interesse, que é: **Mapeamento da Cidade por Zoneamento**. E dois pontos de vistas: **PVF₈₉ – Distância do Local do Acidente das Equipes de Resgate / Socorro** e **PVF₉₀ – Tempo de Chegada ao Local do Acidente**.

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.5.1. ÁREA: MAPEAMENTO DA CIDADE POR ZONEAMENTO

Nessa área de interesse, busca-se identificar, documentar e estabelecer a estrutura viária de Salvador seus pontos críticos e locais de maior índice de acidentes. Este processo permite, uma agilização na ação das equipes de resgate / socorro e evitando perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₇₉ – Zonas de Distribuição das Equipes de Resgate / Socorro**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₈₇ – Tipo de Distribuição**;

2. **PVE₈₈ – Estrutura das Equipes.**
- II. **PVF₈₀ – Rotas Alternativas de Deslocamento**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₈₄ – Controle de Trânsito;**
 2. **PVE₈₅ – Mapa das Vias Alternativas de Salvador.**
- III. **PVF₈₁ – Zonas Críticas de Acidente**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₈₂ – Quantidade de Vítimas;**
 2. **PVE₈₃ – Gravidade do Acidente;**
 3. **PVE₈₆ – Diâmetro do Círculo das Zonas de Ação das Equipes de Resgate / Socorro.**

PVF₇₉ – Zonas de Distribuição das Equipes de Resgate / Socorro

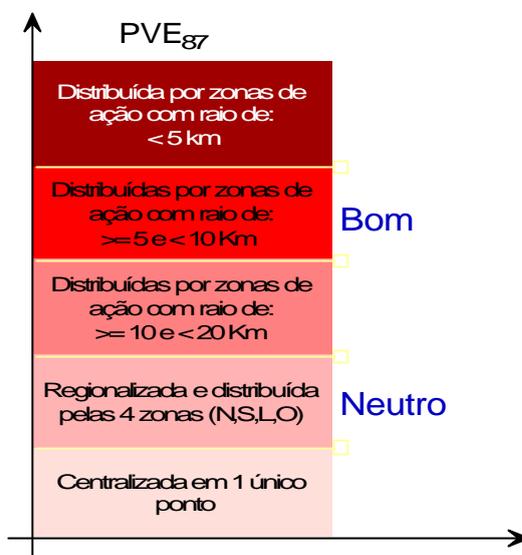
Este elemento é responsável por analisar e avaliar a distribuição dos equipamentos de resgate / socorro e quadro de pessoal para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. As estruturações da distribuição geográficas das equipes permitiram com que haja um controle maior do acionamento para resgate e socorro dos acidentados.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₈₇ – Tipo de Distribuição** e **PVE₈₈ – Estrutura das Equipes**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₈₇ – Tipo de Distribuição

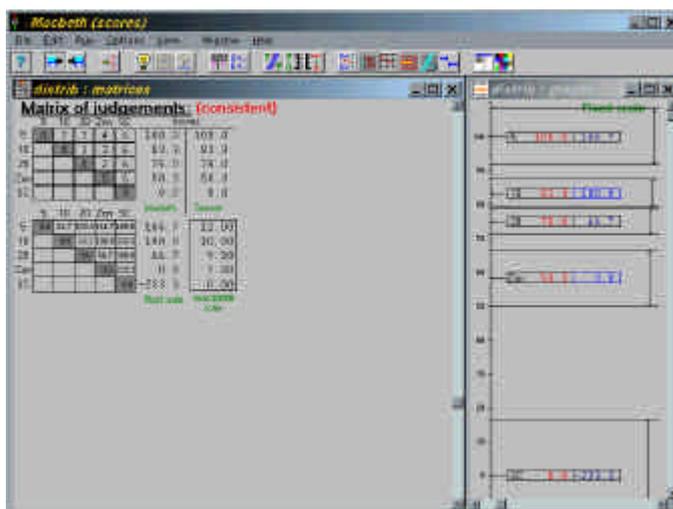
Avalia a distribuição dos equipamentos de resgate / socorro e quadro de pessoal para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes, por parte do poder público, para uma utilização segura e rápida nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 263. abaixo:

Figura 263. – PVE₈₇ – Tipo de Distribuição



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 264. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₈₇.

Figura 264. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₈₇

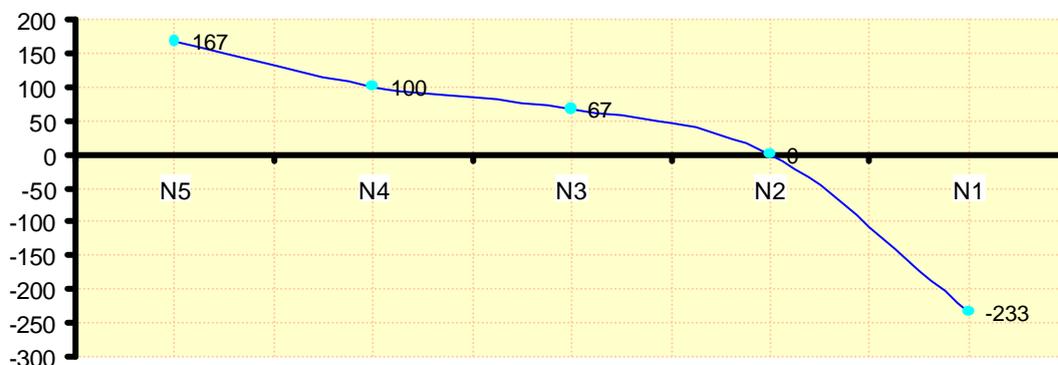


A figura 265., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 265. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₇

Distribuída por zonas de ação com raio de: < 5 km	167
Distribuídas por zonas de ação com raio de: >= 5 e < 10 Km	100
Distribuídas por zonas de ação com raio de: >= 10 e < 20 Km	67
Regionalizada e distribuída pelas 4 zonas (N,S,L,O)	0
Centralizada em 1 único ponto	-233

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₇, o gráfico 33., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

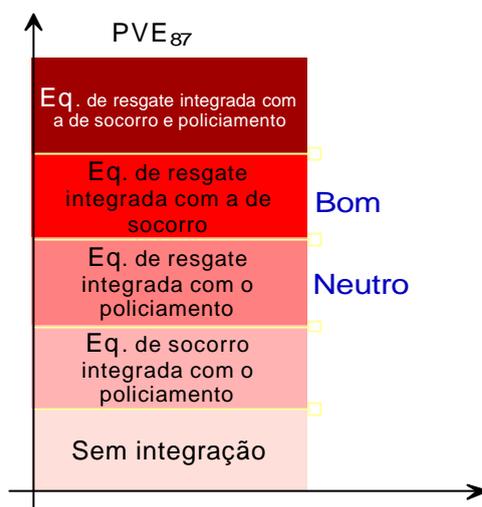
Gráfico 33. – Função de Preferência do PVE₈₇.

PVE₈₈ – Estrutura das Equipes

Avalia a forma como está estruturada: os equipamentos de resgate / socorro e quadro de pessoal para atendimento de acidentados, ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de monitoramento do acionamento das equipes, por parte do poder público, para uma

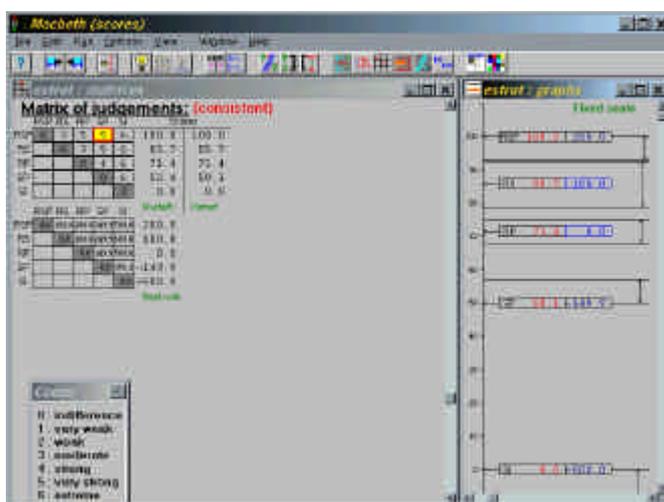
utilização segura e rápida nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 266. abaixo:

Figura 266. – PVE₈₈ – Estrutura das Equipes



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 267. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₈₈.

Figura 267. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₈₈



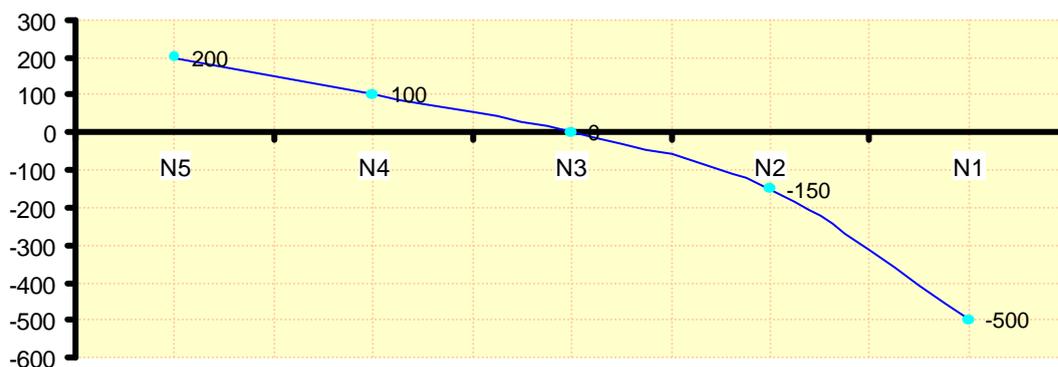
A figura 268., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 268. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₈

Eq. de resgate integrada com a de socorro e policiamento	200
Eq. de resgate integrada com a de socorro	100
Eq. de resgate integrada com o policiamento	0
Eq. de socorro integrada com o policiamento	-150
Sem integração	-500

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₈, o gráfico 34., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 34. – Função de Preferência do PVE₈₈.



PVF₈₀ – Rotas Alternativas de Deslocamento

Este elemento é responsável por analisar e avaliar as rotas alternativas para o deslocamento das equipes de resgate / socorro para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. As estruturações das rotas de deslocamento das

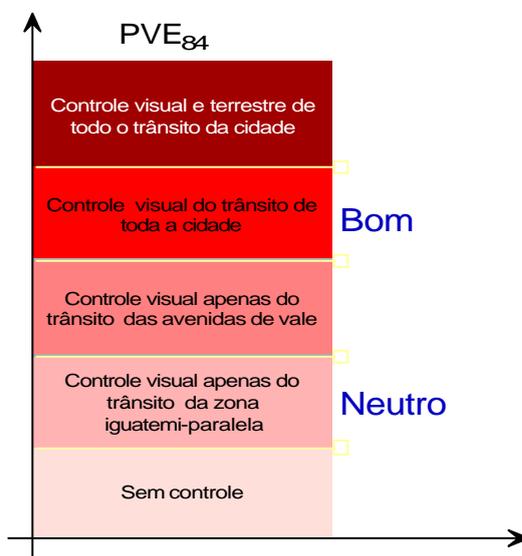
equipes permitiram com que haja um controle maior do tempo para resgate e socorro dos acidentados.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₈₄ – Controle de Trânsito** e **PVE₈₅ – Mapa das Vias Alternativas de Salvador**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₈₄ – Controle de Trânsito

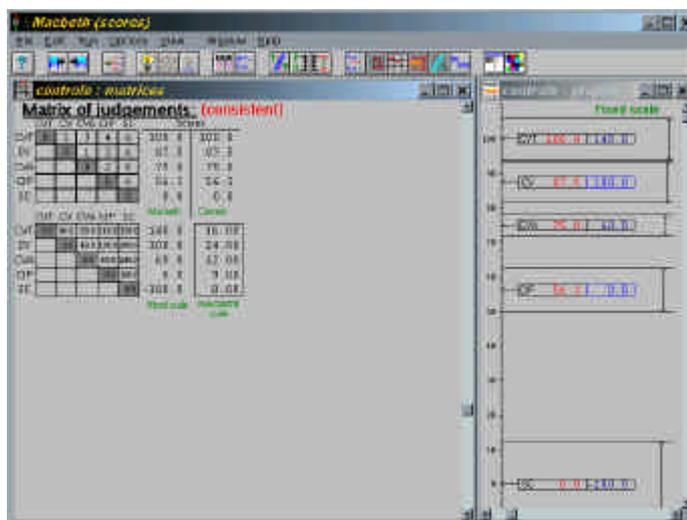
Avalia a situação das vias urbanas, bem como, a situação do trânsito nesse local, para permitir um rápido deslocamento mais rápido das equipes de resgate / socorro ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para uma utilização segura e rápida nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 269. abaixo:

Figura 269. – PVE₈₄ – Controle de Trânsito



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 270. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₈₄.

Figura 270. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₈₄

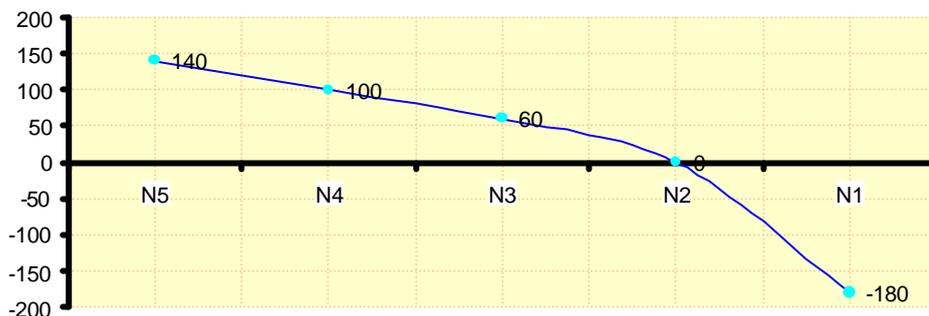


A figura 271., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 271. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₄

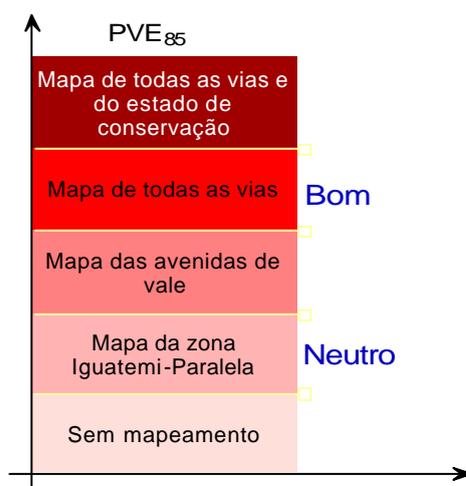
Controle visual e terrestre de todo o trânsito da cidade	140
Controle visual do trânsito de toda a cidade	100
Controle visual apenas do trânsito das avenidas de vale	60
Controle visual apenas do trânsito da zona iguatemi-paralela	0
Sem controle	-180

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₄, o gráfico 35., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 35. – Função de Preferência do PVE₈₇.

PVE₈₅ – Mapa das Vias Alternativas de Salvador

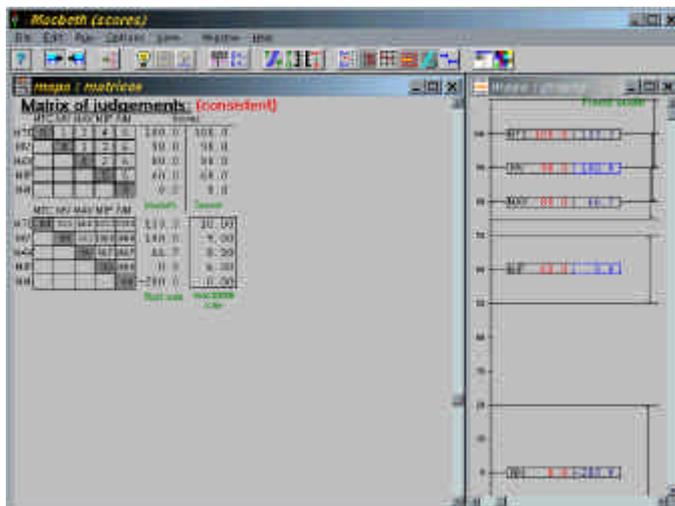
Avalia o mapeamento e estado das vias urbanas, bem como, a situação do trânsito nesse local, para permitir um rápido deslocamento mais rápido das equipes de resgate / socorro ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para uma utilização segura e rápida nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 272. abaixo:

Figura 272. – PVE₈₅ – Estrutura das Equipes

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 273. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₈₅.

Figura 273. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₈₅

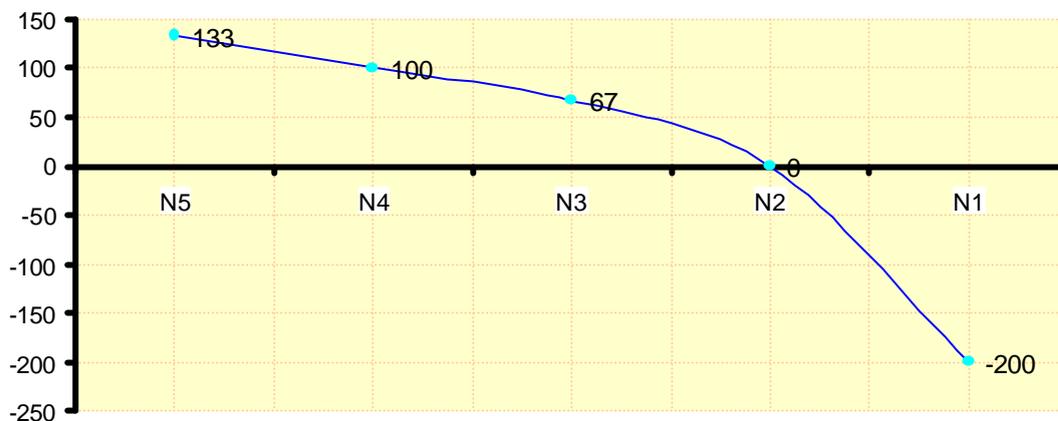


A figura 274., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 274. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₅

Mapa de todas as vias e do estado de conservação	133
Mapa de todas as vias	100
Mapa das avenidas de vale	67
Mapa da zona Iguatemi-Paralela	0
Sem mapeamento	-200

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₅, o gráfico 36., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 36. – Função de Preferência do PVE₈₅.

PVF₈₁ – Zonas Críticas de Acidente

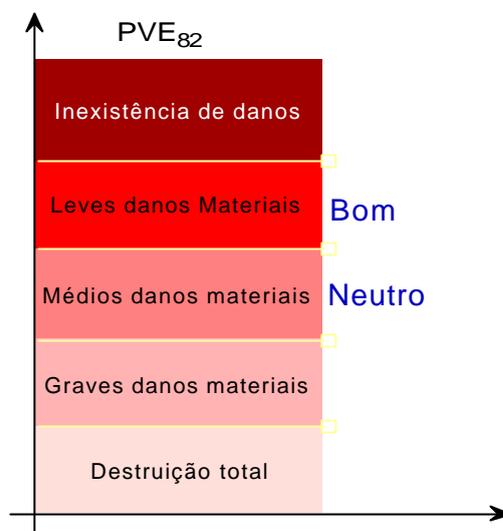
Este elemento é responsável por analisar e avaliar quais são as vias com maior índice de acidentes, para determinar as rotas para o deslocamento das equipes de resgate / socorro para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. As estruturas das rotas de deslocamento das equipes permitiram com que haja um controle maior do tempo para resgate e socorro dos acidentados.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₈₂ – Quantidade de Vítimas**, **PVE₈₃ – Gravidade do Acidente** e **PVE₈₆ – Diâmetro do Círculo das Zonas de Ação das Equipes de Resgate / Socorro**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₈₂ – Quantidade de Vítimas

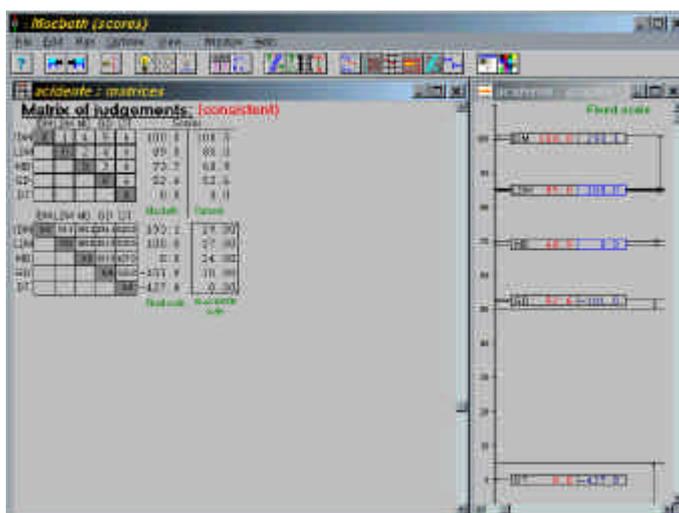
Avalia a estatística da incidência de vítimas nas vias urbanas, bem como, a situação do trânsito nesse local, para permitir um rápido deslocamento mais rápido das equipes de resgate / socorro ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle, fiscalização, por parte do poder público, nos locais onde ocorrem os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 275. abaixo:

Figura 275. – PVE₈₂ – Quantidade de Vítimas



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 276. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₈₂.

Figura 276. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₈₂

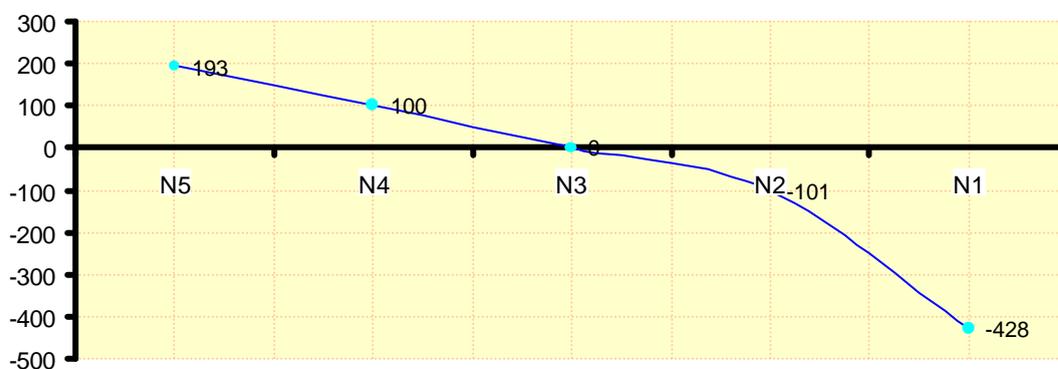


A figura 277., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 277. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₂

Inexistência de danos	193
Leves danos Materiais	100
Médios danos materiais	0
Graves danos materiais	-101
Destruição total	-428

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₂, o gráfico 37., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

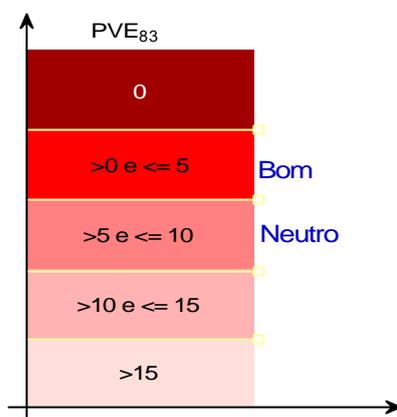
Gráfico 37. – Função de Preferência do PVE₈₂.

PVE₈₃ – Gravidade do Acidente

Avalia o mapeamento de acidentes, e o nível de gravidade, nas vias urbanas, bem como, a situação do trânsito nesse local, para permitir um controle, por parte do poder público, um perfeito monitoramento das ruas da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de para uma fiscalização

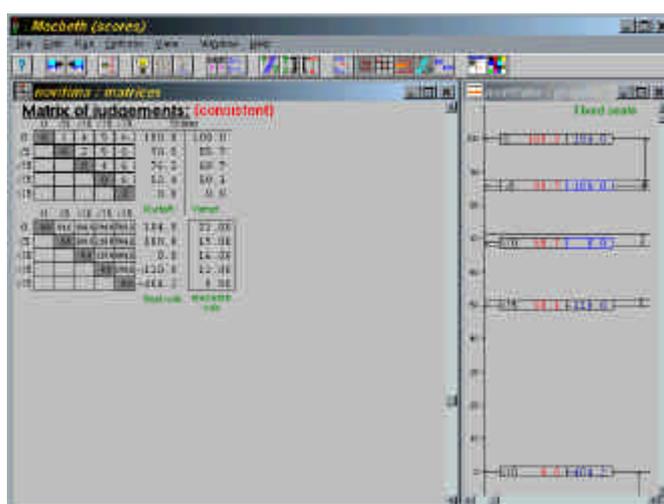
dos locais que apresentam o maior índice de sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 278. abaixo:

Figura 278. – PVE₈₃ – Gravidade do Acidente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 279. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₈₃.

Figura 279. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₈₃

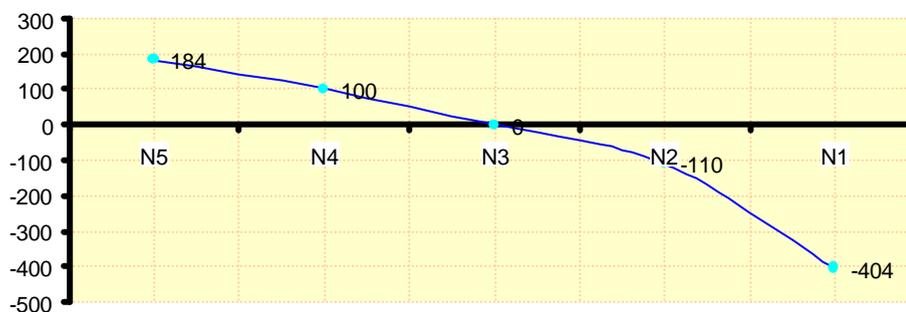


A figura 280., a seguir, apresenta tanto a escala MACBETH original quanto o descritor.

Figura 280. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₃

0	184
>0 e <= 5	100
>5 e <= 10	0
>10 e <= 15	-110
>15	-404

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₃, o gráfico 38., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

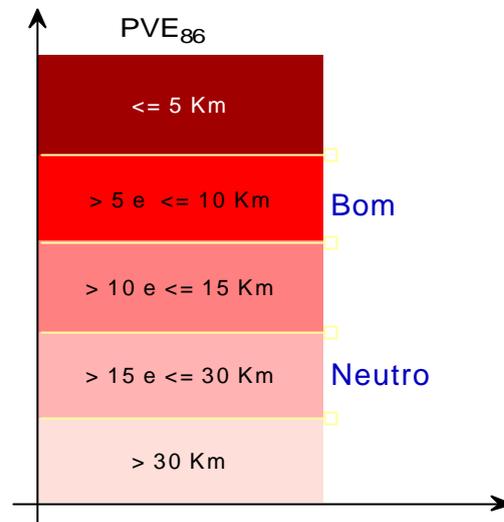
Gráfico 38. – Função de Preferência do PVE₈₃.

PVE₈₆ – Diâmetro do Círculo das Zonas de Ação das Equipes de Resgate /

Socorro

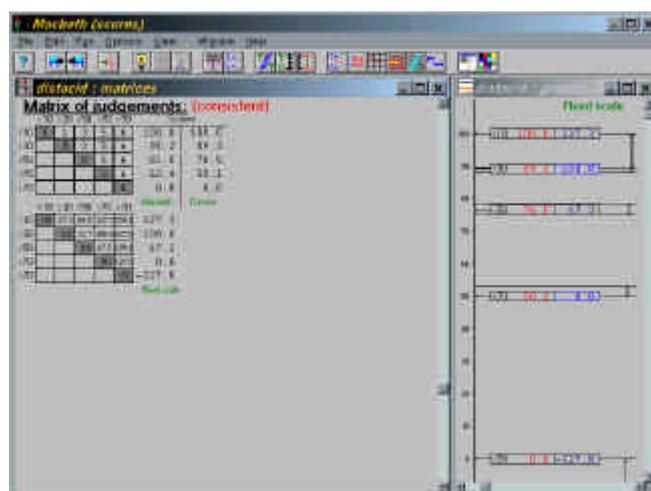
Avalia a distribuição dos equipamentos de resgate / socorro e quadro de pessoal para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador e a sua zona de ação. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 281. abaixo:

Figura 281. – PVE₈₆ – Diâmetro do Círculo das Zonas de Ação das Equipes de Resgate / Socorro



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 282. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₈₇.

Figura 282. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₈₆



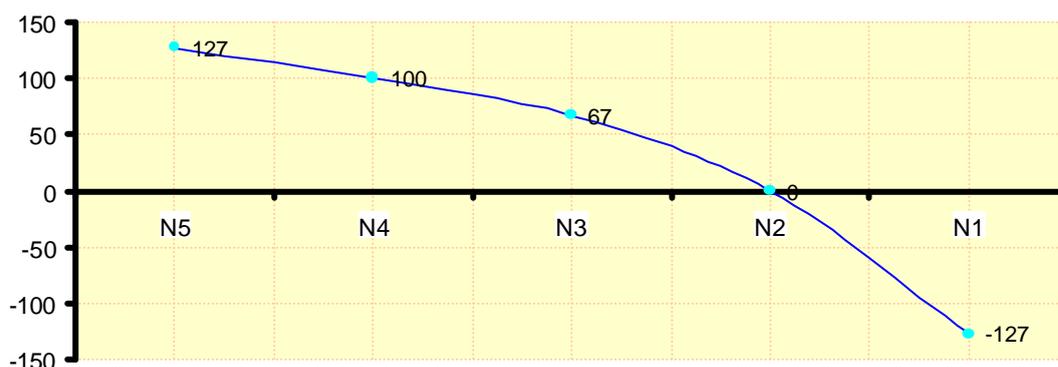
A figura 283., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 283. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₈₆

<= 5 Km	127
> 5 e <= 10 Km	100
> 10 e <= 15 Km	67
> 15 e <= 30 Km	0
> 30 Km	-127

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₈₆, o gráfico 39., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 39. – Função de Preferência do PVE₈₇.



PVF₈₉ – Distância do Local do Acidente das Equipes de Resgate / Socorro

Avalia a distribuição das equipes de resgate / socorro para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador e o limite de sua zona de atuação. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do

acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₈₇. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

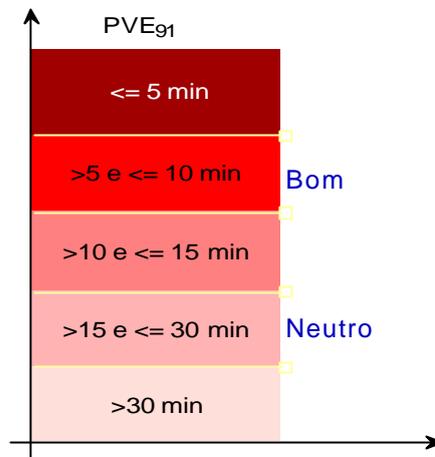
PVE₉₀ – Tempo de Chegada ao Local do Acidente

Avalia a distribuição das equipes de resgate / socorro para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador, o limite de sua zona de atuação e o tempo de deslocamento para o local onde ocorreu o acidente. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

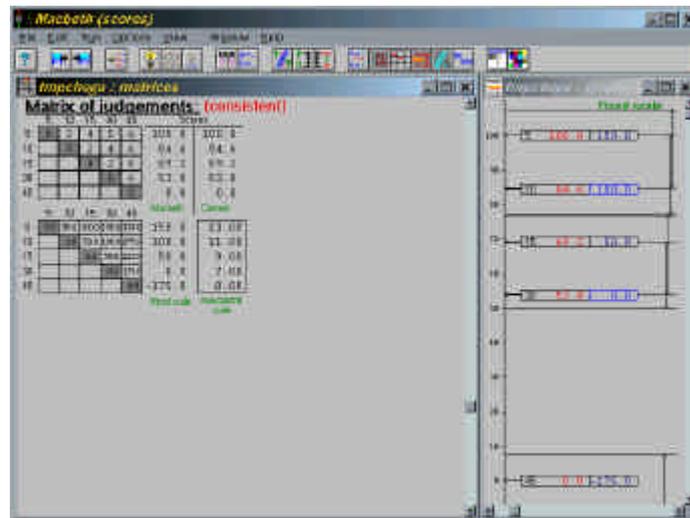
Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₉₁ – Equipe de Engenharia de Tráfego**, **PVE₉₂ – Equipe de Resgate / Socorro** e **PVE₉₃ – Equipe Médica**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₉₁ – Equipe de Engenharia de Tráfego

Avalia o tempo de deslocamento das equipes de controle de tráfego até o local do sinistro, bem como, a situação do trânsito nesse local. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 284. abaixo:

Figura 284. – PVE₉₁ – Equipe de Engenharia de Tráfego

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 285. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₉₁.

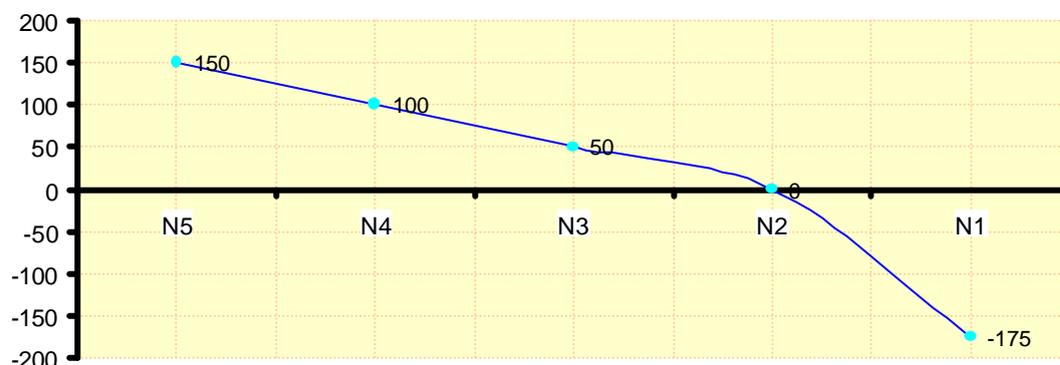
Figura 285. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₉₁

A figura 286., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 286. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₉₁

<= 5 min	150
>5 e <= 10 min	100
>10 e <= 15 min	50
>15 e <= 30 min	0
>30 min	-175

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₉₁, o gráfico 40., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 40. – Função de Preferência do PVE₉₁.

PVE₉₂ – Equipe de Resgate / Socorro

Avalia o tempo de deslocamento das equipes de resgate / socorro até o local do sinistro, bem como, a situação do trânsito nesse local. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₁. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₉₃ – Equipe Médica

Avalia o tempo de deslocamento das equipes médico até o local do sinistro, bem como, a situação do trânsito nesse local e de pré-atendimento da vítima. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₁. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

VI.6. ZONA: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DE ACIDENTADOS

No fluxograma 6 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de distribuição das equipes especializadas para reduzir o tempo de atendimento do acidentado agilizando o tratamento do politraumatizado, reduzindo assim as possibilidades de iatrogenias. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em três áreas de interesse, que são: **Equipe de Engenharia de Tráfego, Equipe Médica e Corpo de Bombeiros.**

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do

processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.6.1. ÁREA: EQUIPE DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO

Nessa área de interesse, busca-se identificar a estrutura e equipamentos de trabalho necessários para as equipes de engenharia de tráfego atuar nas vias de Salvador, seus pontos críticos e locais de maior índice de acidentes. Este processo permite, uma agilização na ação das equipes de resgate / socorro e evitando perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₉₇ – Delimitação e Segurança**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₉₅ – Tempo Gasto para o Controle do Tráfego;**
 2. **PVE₉₆ – Tempo Gasto para o Controle da Área.**
- II. **PVF₉₈ – Equipamentos**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₉₉ – Protocolos de Comunicação;**
 2. **PVE₁₀₁ – Sinalização e Controles;**
 3. **PVE₁₀₂ – Estado das Viaturas.**

PVF₉₇ – Delimitação e Segurança

Avalia a o trabalho das equipes de engenharia de tráfego para a delimitação e isolamento das áreas para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de

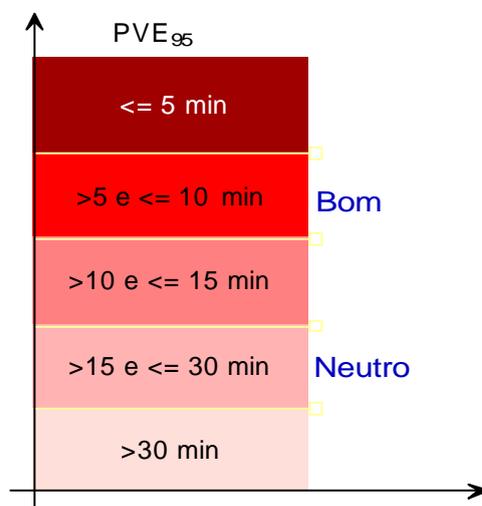
controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₉₅ – Tempo Gasto para o Controle do Tráfego** e **PVE₉₆ – Tempo Gasto para o Controle da Área**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₉₅ – Tempo Gasto para o Controle do Tráfego

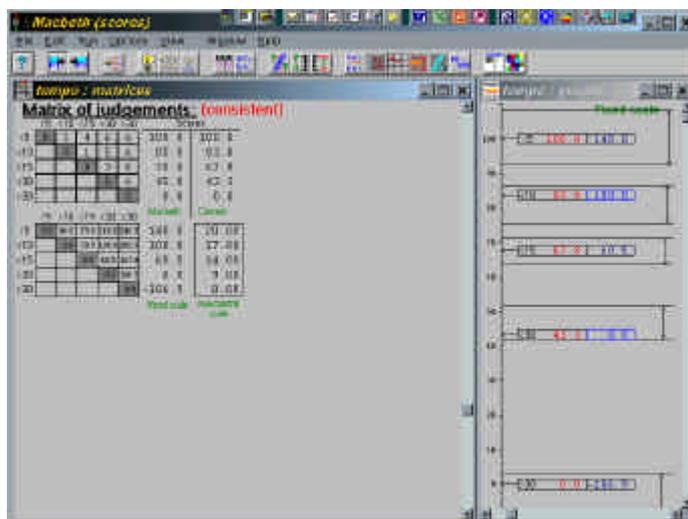
Avalia o tempo gasto para controle do tráfego na região do acidente pelas equipes de engenharia de tráfego, bem como, a situação do trânsito nesse local. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 287. abaixo:

Figura 287. – PVE₉₅ – Tempo Gasto para o Controle do Tráfego



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 288. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₉₅.

Figura 288. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₉₅

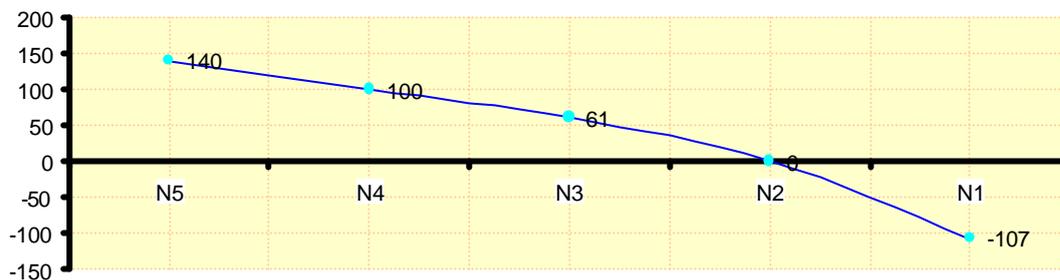


A figura 289., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 289. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₉₅

<= 5 min	140
>5 e <= 10 min	100
>10 e <= 15 min	61
>15 e <= 30 min	0
>30 min	-107

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₉₁, o gráfico 41, abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 41. – Função de Preferência do PVE₉₅.

PVE₉₆ – Tempo Gasto para o Controle da Área

Avalia o tempo gasto para controle da área e do público, na região do acidente pelas equipes de engenharia de tráfego, bem como, a situação do trânsito nesse local. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₉₈ – Equipamentos

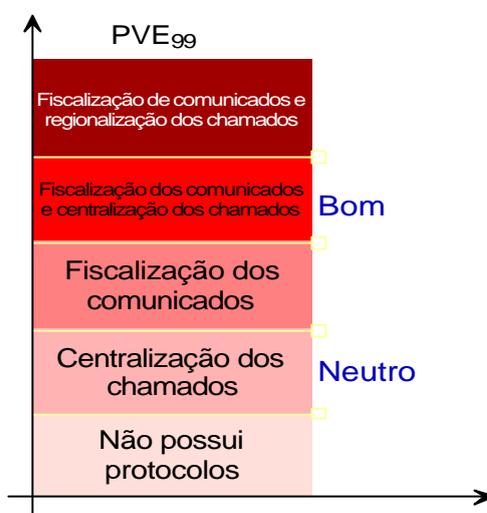
Avalia a o trabalho das equipes de engenharia de tráfego para a delimitação e isolamento das áreas para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₉₉ – Protocolos de Comunicação**, **PVE₁₀₁ – Sinalização e Controles** e **PVE₁₀₂ – Estado das Viaturas**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₉₉ – Protocolos de Comunicação

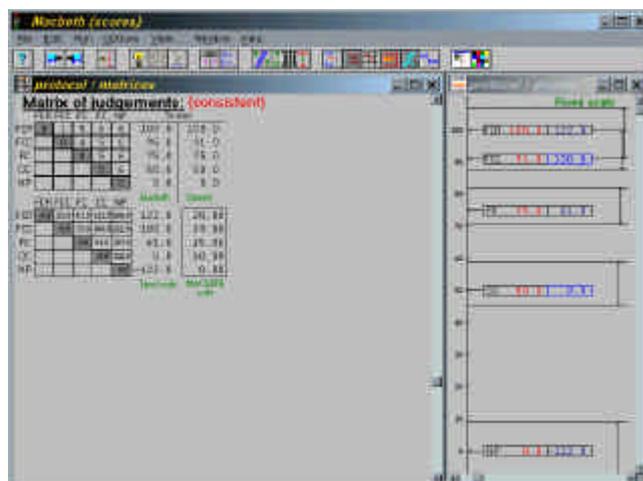
Avalia os protocolos de comunicação e como são utilizados para acionamento das equipes de engenharia de tráfego. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 290. abaixo:

Figura 290. – PVE₉₉ – Protocolos de Comunicação



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 291. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₉₉.

Figura 291. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₉₉

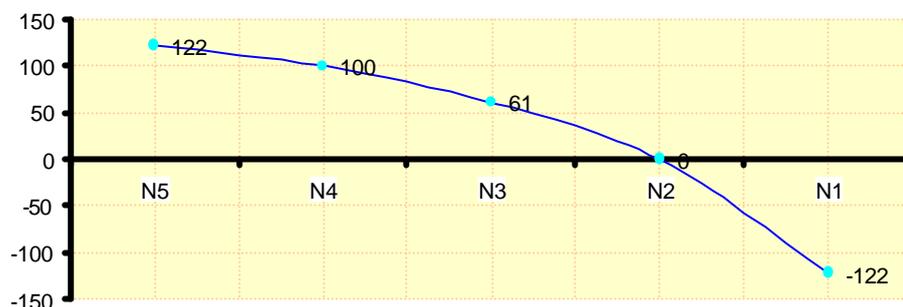


A figura 292., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

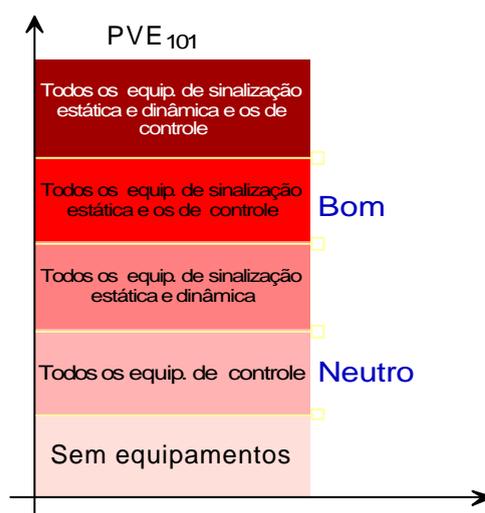
Figura 292. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₉₉

Fiscalização de comunicados e regionalização dos chamados	122
Fiscalização dos comunicados e centralização dos chamados	100
Fiscalização dos comunicados	61
Centralização dos chamados	0
Não possui protocolos	-122

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₉₉, o gráfico 42., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

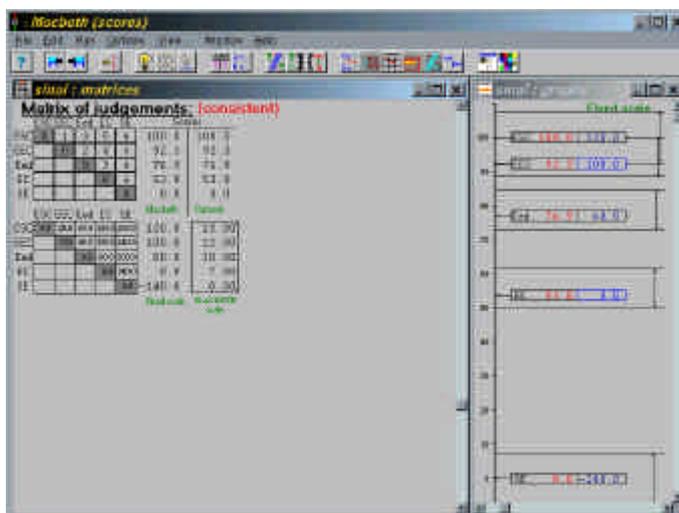
Gráfico 42. – Função de Preferência do PVE₉₉.**PVE₁₀₁ – Sinalização e Controles**

Avalia se existem e como são utilizados os equipamentos de sinalização das equipes de engenharia de tráfego. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de comunicação e sinalização, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 293. abaixo:

Figura 293. – PVE₁₀₁ – Sinalização e Controles

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 294. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₀₁.

Figura 294. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₀₁

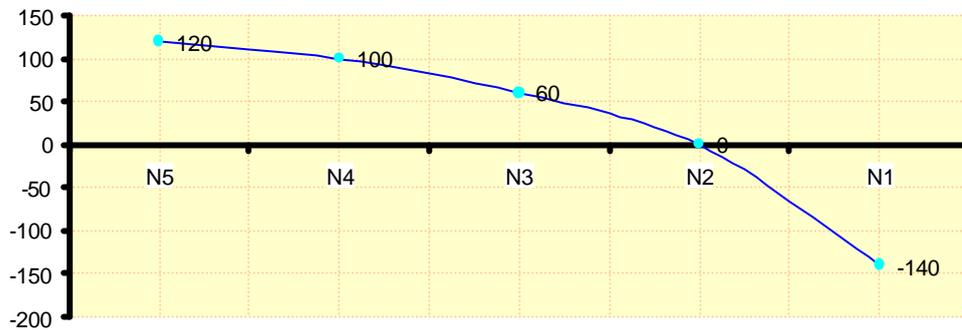


A figura 295., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

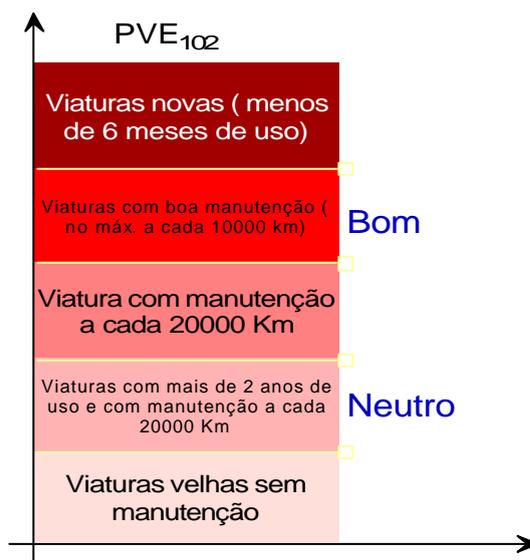
Figura 295. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₀₁

Todos os equip. de sinalização estática e dinâmica e os de controle	120
Todos os equip. de sinalização estática e os de controle	100
Todos os equip. de sinalização estática e dinâmica	60
Todos os equip. de controle	0
Sem equipamentos	-140

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₀₁, o gráfico 43., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 43. – Função de Preferência do PVE₁₀₁.**PVE₁₀₂ – Estado das Viaturas**

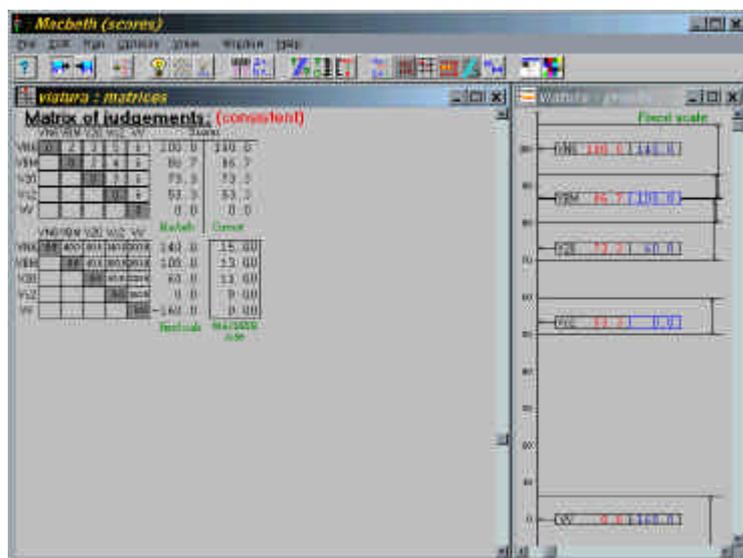
Avalia o estado de conservação das viaturas utilizadas pelas equipas de engenharia de tráfego. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização de deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 296. abaixo:

Figura 296. – PVE₁₀₂ – Estado das Viaturas

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 297. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₀₂.

Figura 297. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₀₂

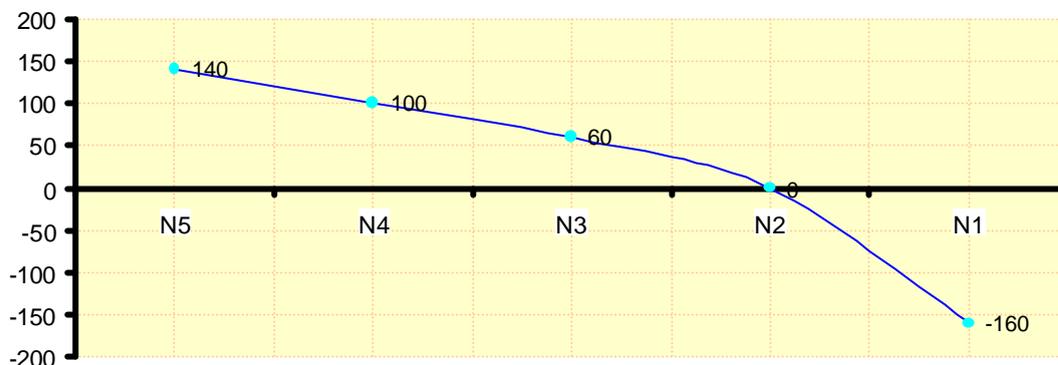


A figura 298., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 298. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₀₂

Viaturas novas (menos de 6 meses de uso)	140
Viaturas com boa manutenção (no máx. a cada 10000 km)	100
Viatura com manutenção a cada 20000 Km	60
Viaturas com mais de 2 anos de uso e com manutenção a cada 20000 Km	0
Viaturas velhas sem manutenção	-160

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₀₂, o gráfico 44., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 44. – Função de Preferência do PVE₁₀₂.

VI.6.2. ÁREA: EQUIPE MÉDICA SOCORRISTA

Nessa área de interesse, busca-se identificar a estrutura e equipamentos de trabalho necessários para as equipes médicas socorristas atuar nas vias de Salvador, nos locais de acidentes em um menor tempo possível para manutenção da vida dos acidentados. Este processo permite, uma agilização na ação das equipes de resgate / socorro e evitando perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₁₀₈ – Tempo para Socorro do Acidentado**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₀₄ – Tempo Necessário para o Envio do Acidentado para Unidade de Tratamento Específica;**
 2. **PVE₁₀₅ – Tempo Gasto para Retirada do Acidentado do Veículo;**
 3. **PVE₁₀₆ – Tempo para Imobilização do Acidentado;**
 4. **PVE₁₀₇ – Tempo para Estabilização e Controle das Condições Vitais do Paciente.**
- II. **PVF₁₀₉ – Equipamentos de Socorro**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:

1. **PVE₁₁₀ – Ambulância - Estado Operacional;**
2. **PVE₁₁₁ – Material Médico-cirúrgico;**
3. **PVE₁₁₂ – Disponibilidade de Ambulâncias.**

PVF₁₀₈ – Tempo para Socorro do Acidentado

Avalia a distribuição e os equipamentos disponíveis para as equipes médicas de socorro para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador, o limite de sua zona de atuação e o tempo de deslocamento para o local onde ocorreu o acidente e o de atendimento. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Essa condição foi conseguida através de quatro PVE's: **PVE₁₀₄ – Tempo Necessário para o Envio do Acidentado para Unidade de Tratamento Específica**, **PVE₁₀₅ – Tempo Gasto para Retirada do Acidentado do Veículo**, **PVE₁₀₆ – Tempo para Imobilização do Acidentado** e **PVE₁₀₇ – Tempo para Estabilização e Controle das Condições Vitais do Paciente**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₀₄ – Tempo Necessário para o Envio do Acidentado para Unidade de Tratamento Específica

Avalia o tempo gasto, pelas unidades médicas socorrista, para atendimento e envio do acidentado para hospital especializado no tratamento de politraumatizados. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₀₅ – Tempo Gasto para Retirada do Acidentado do Veículo

Avalia o tempo gasto, pelas unidades médicas socorrista, para retirada do acidentado das ferragens do veículo. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₀₆ – Tempo para Imobilização do Acidentado

Avalia o tempo gasto, pelas unidades médicas socorrista, para imobilização das zonas nobres do acidentado das ferragens do veículo. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₀₇ – Tempo para Estabilização e Controle das Condições Vitais do Paciente

Avalia o tempo gasto, pelas unidades médicas socorrista, para atendimento e estabilização das condições vitais do paciente. Dessa forma, pode-se estabelecer,

uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₀₉ – Equipamentos de Socorro

Avalia a distribuição e as condições de uso dos equipamentos disponíveis para as equipes médicas de socorro para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de atendimento e de necessidades das equipes, por parte do poder público, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₁₀ – Ambulância - Estado Operacional**, **PVE₁₁₁ – Material Médico-cirúrgico** e **PVE₁₁₂ – Disponibilidade de Ambulâncias**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₁₀ – Ambulância - Estado Operacional

Avalia a vida útil das ambulâncias utilizadas pelas unidades médicas socorrista, para atendimento e estabilização das condições vitais do paciente, bem como, o seu estado de conservação e manutenção. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de aquisição e manutenção preventiva desses equipamentos.

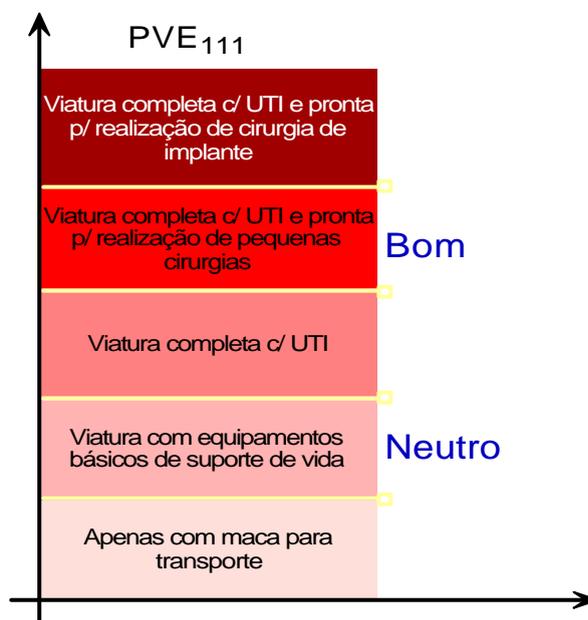
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₀₂. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₁₁ – Material Médico-cirúrgico

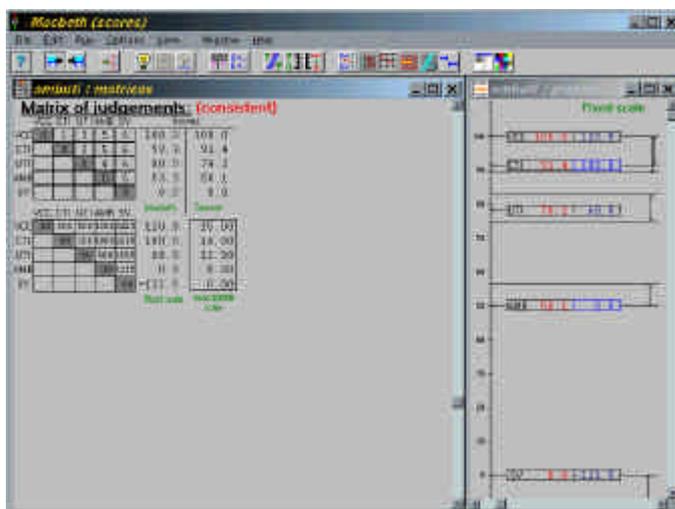
Avalia o estado de conservação dos equipamentos médicos e a disponibilidade de medicamentos nas ambulâncias utilizadas para tratamento de politraumatizados e sua estabilização das condições vitais. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 299. abaixo:

Figura 299. – PVE₁₁₁ – Material Médico-cirúrgico



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 300. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₁₁.

Figura 300. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₁₁

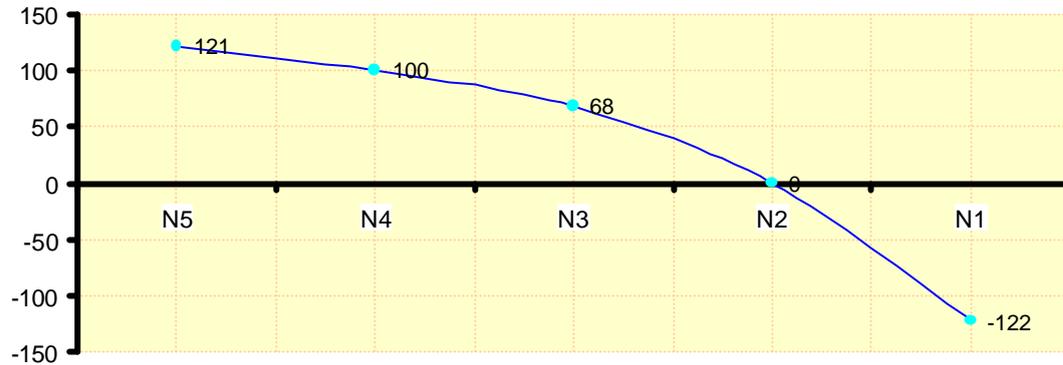


A figura 301., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

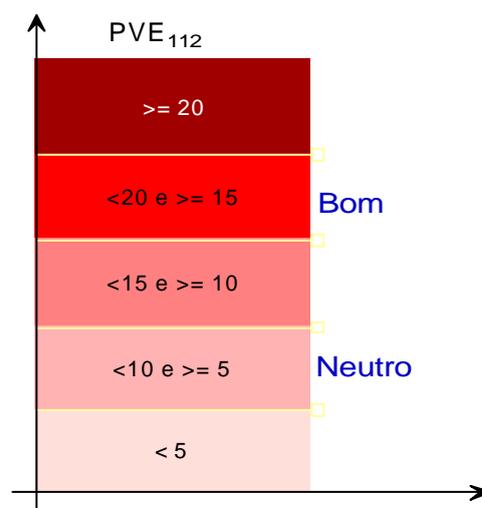
Figura 301. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₁₁

Viatura completa c/ UTI e pronta p/ realização de cirurgia de implante	121
Viatura completa c/ UTI e pronta p/ realização de pequenas cirurgias	100
Viatura completa c/ UTI	68
Viatura com equipamentos básicos de suporte de vida	0
Apenas com maca para transporte	-122

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₁₁, o gráfico 45., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 45. – Função de Preferência do PVE₁₁₁**PVE₁₁₂ – Disponibilidade de Ambulâncias**

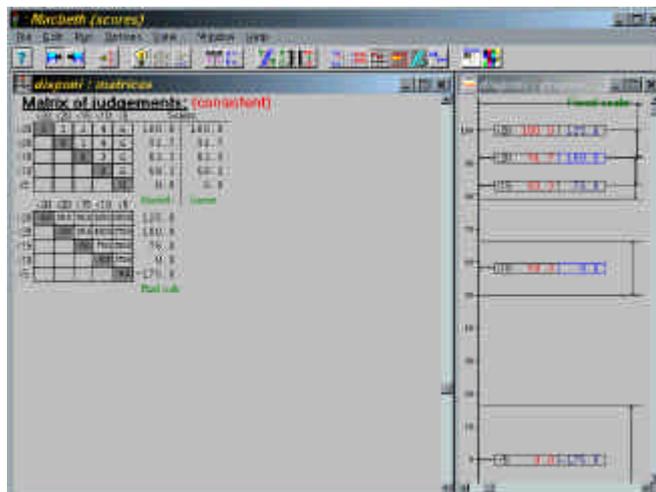
Avalia o estado de conservação dos equipamentos médicos e a disponibilidade de medicamentos nas ambulâncias utilizadas para tratamento de politraumatizados e sua estabilização das condições vitais. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 302. abaixo:

Figura 302. – PVE₁₁₂ – Disponibilidade de Ambulâncias

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 303. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₁₂.

Figura 303. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₁₂

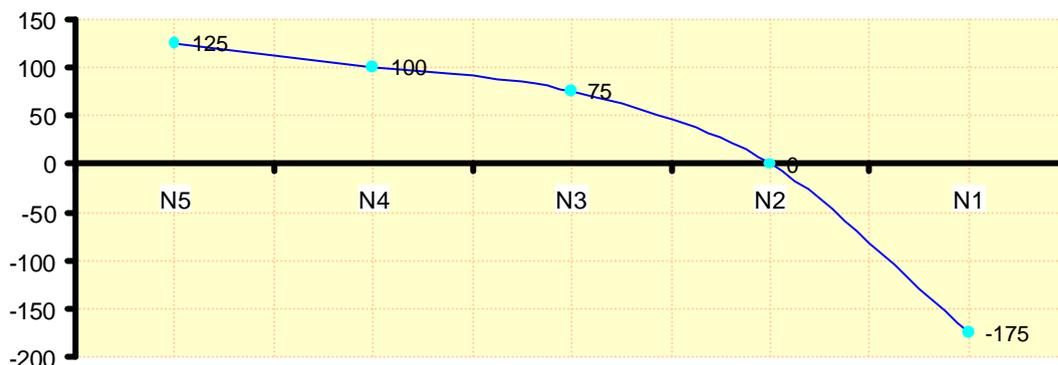


A figura 304., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 304. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₁₂

≥ 20	125
< 20 e ≥ 15	100
< 15 e ≥ 10	75
< 10 e ≥ 5	0
< 5	-175

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₁₂, o gráfico 46, abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 46. – Função de Preferência do PVE₁₁₂.

VI.6.3. ÁREA: CORPO DE BOMBEIROS

Nessa área de interesse, busca-se identificar a estrutura e equipamentos de trabalho necessários para o corpo de bombeiros atuar nas vias de Salvador, nos locais de acidentes em um menor tempo possível para retirada da vítima, das ferragens do veículo acidentado. Este processo permite, uma agilização na ação das equipes de resgate / socorro e evitando perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₁₁₆ – Tempo para Resgate**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₁₄ – Tempo Gasto para Corte das Ferragens;**
 2. **PVE₁₁₅ – Tempo gasto para remoção das obstruções para acesso ao acidentado.**
- II. **PVF₁₁₇ – Equipamentos de Resgate**, este é formado por quatro pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₁₈ – Viaturas - Estado Operacional;**
 2. **PVE₁₂₀ – Disponibilidade de Viaturas.**
 3. **PVE₁₂₁ – Corte;**
 4. **PVE₁₂₂ – Guindaste.**

PVF₁₁₆ – Tempo para Resgate

Avalia a distribuição e os equipamentos disponíveis para o corpo de bombeiros para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador, o limite de sua zona de atuação e o tempo de deslocamento para o local onde ocorreu o acidente e o de retirada da vítima. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₁₄ – Tempo Gasto para Corte das Ferragens** e **PVE₁₁₅ – Tempo gasto para remoção das obstruções para acesso ao acidentado**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₁₄ – Tempo Gasto para Corte das Ferragens

Avalia o tempo gasto, pelas unidades de resgate, para o corte das ferragens para retirada do acidentado do veículo sinistrado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização para corte dos automóveis.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₁₅ – Tempo gasto para remoção das obstruções para acesso ao acidentado

Avalia o tempo gasto, pelas unidades de resgate, para a remoção de obstruções que empecem a retirada do acidentado do veículo sinistrado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização para corte e remoção de obstruções dos automóveis.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₅. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₁₆ – Tempo para Resgate

Avalia a distribuição das equipes disponíveis para o corpo de bombeiros para atendimento de acidentados ao longo da cidade do Salvador, o limite de sua zona de atuação e o tempo de deslocamento para o local onde ocorreu o acidente e o de retirada da vítima.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle do acionamento das equipes e das zonas de ação, por parte do poder público, para uma rápida chegada nos locais onde ocorreram os sinistros.

Essa condição foi conseguida através de quatro PVE's: **PVE₁₁₈ – Viaturas - Estado Operacional**, **PVE₁₂₀ – Disponibilidade de Viaturas**, **PVE₁₂₁ – Corte** e **PVE₁₂₂ – Guindaste**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₁₈ – Viatura – Estado Operacional

Avalia a vida útil das viaturas utilizadas pelo corpo de bombeiro, para atendimento e resgate de acidentados, bem como, o seu estado de conservação e manutenção. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de aquisição e manutenção preventiva desses equipamentos.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₀₂. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₂₀ – Disponibilidade de Viaturas

Avalia a disponibilidade de viaturas utilizadas pelo corpo de bombeiro, para resgate de acidentados, bem como, o seu estado de conservação e manutenção. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de aquisição e manutenção preventiva desses equipamentos.

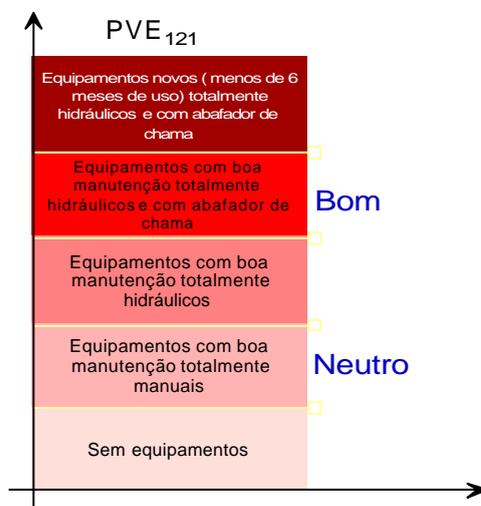
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₁₂. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₂₁ – Corte

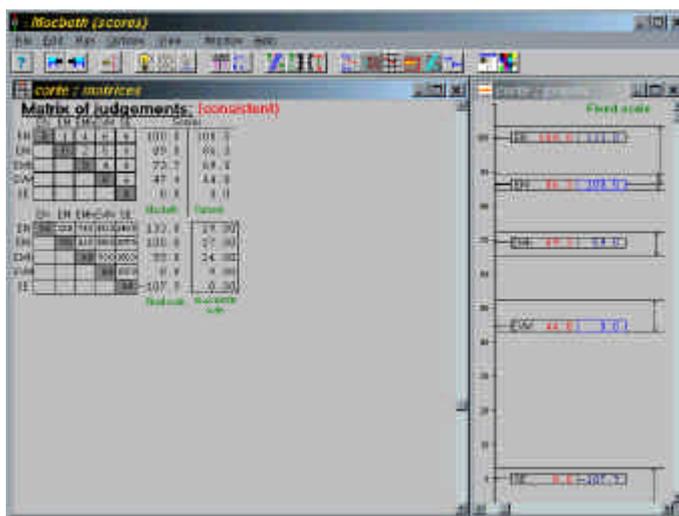
Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos hidráulicos de corte de ferragens e a disponibilidade para serem utilizados para a remoção das vítimas politraumatizadas das ferragens dos veículos. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 305. abaixo:

Figura 305. – PVE₁₂₁ – Corte



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 306. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₂₁.

Figura 306. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₂₁



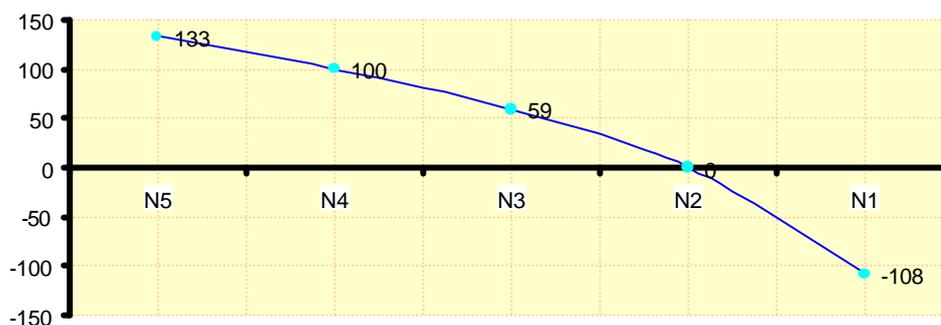
A figura 307., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 307. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₂₁

Equipamentos novos (menos de 6 meses de uso) totalmente hidráulicos e com abafador de chama	133
Equipamentos com boa manutenção totalmente hidráulicos e com abafador de chama	100
Equipamentos com boa manutenção totalmente hidráulicos	59
Equipamentos com boa manutenção totalmente manuais	0
Sem equipamentos	-108

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₂₁, o gráfico 47., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

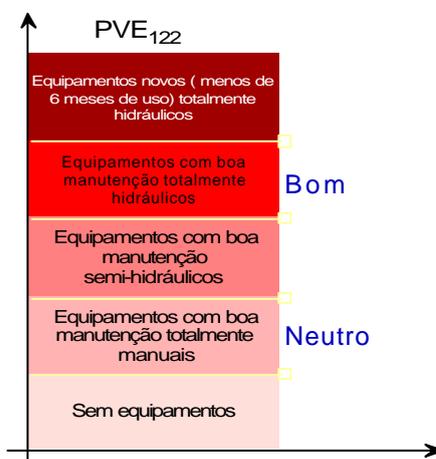
Gráfico 47. – Função de Preferência do PVE₁₂₁.



PVE₁₂₂ – Guindaste

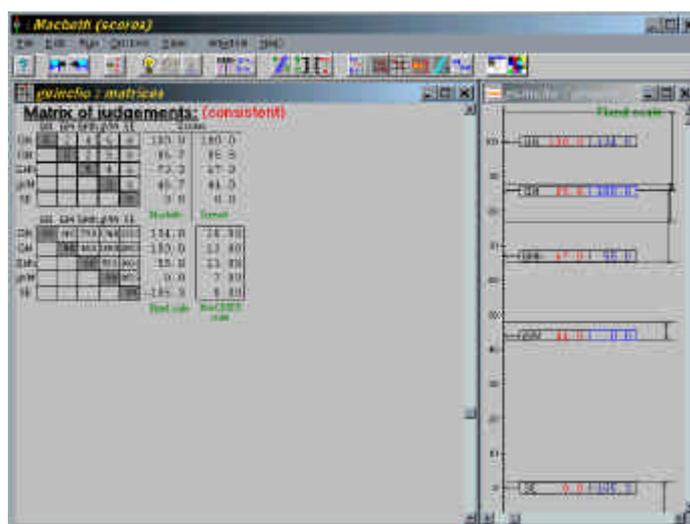
Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos hidráulicos de corte de ferragens e a disponibilidade para serem utilizados para a remoção das vítimas politraumatizadas das ferragens dos veículos. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para os locais onde ocorreu o sinistro. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 308. abaixo:

Figura 308. – PVE₁₂₂ – Guindaste



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 309. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₂₂.

Figura 309. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₂₂



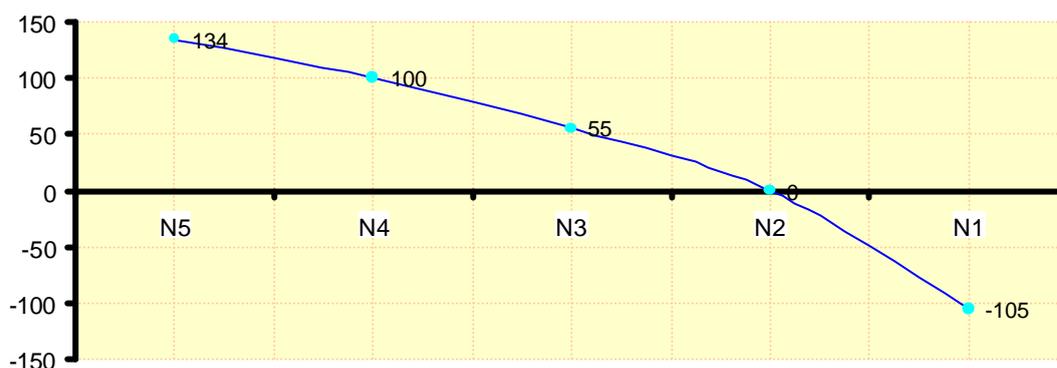
A figura 310., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 310. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₂₂

Equipamentos novos (menos de 6 meses de uso) totalmente hidráulicos	134
Equipamentos com boa manutenção totalmente hidráulicos	100
Equipamentos com boa manutenção semi-hidráulicos	55
Equipamentos com boa manutenção totalmente manuais	0
Sem equipamentos	-105

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₂₂, o gráfico 48., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 48. – Função de Preferência do PVE₁₂₂.



VI.7. ZONA: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE CAPACITADA PARA O ATENDIMENTO

No fluxograma 7 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de encaminhamento das vítimas de acidente para hospitais especializados em tratamento de politraumatizados, próximos do local do acidente, para reduzir o tempo de atendimento do acidentado agilizando o tratamento do acidentado, reduzindo assim as possibilidades de iatrogenias. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em uma área de interesse, que é: **Estrutura para Atendimento**. Além disso, agregado a estas, existem três PVF's: **PVF₁₃₅ – Equipe Médica**, **PVF₁₂₇ – Disposição Física** e **PVF₁₂₃ – Tempo de Chegada do Paciente**.

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção,

não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.7.1. ÁREA: ESTRUTURA PARA ATENDIMENTO

Nessa área de interesse, busca-se dimensionar a estrutura e equipamentos de trabalho necessários para determinar quais as melhores condições para atuação das equipes de resgate / socorro, nos pontos críticos e locais de maior índice de acidentes. Este processo permite, uma agilização na ação das equipes de resgate / socorro e evitando perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

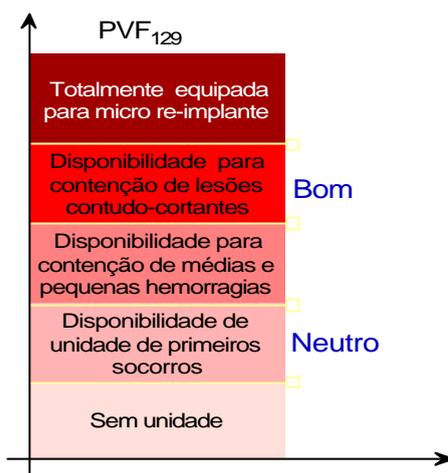
- I. **PVF₁₂₉ – Estrutura Física da Sala Cirúrgica;**
- II. **PVF₁₃₀ – Equipamentos**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₃₁ – Qtde de Leitos Disponíveis no Tratamento Intensivo;**
 2. **PVE₁₃₂ – Equipamentos de Suporte de Vida;**
 3. **PVE₁₃₃ – Tratamento Intensivo.**
- III. **PVF₁₃₄ – Material Hospitalar;**

PVF₁₂₉ – Estrutura Física da Sala Cirúrgica

Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos existentes nas salas cirúrgicas a serem utilizados nas cirurgias de emergência para tratamento

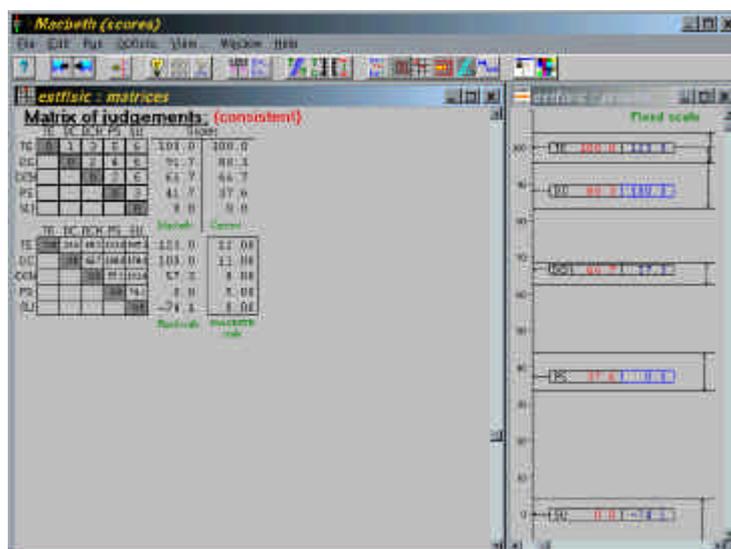
de vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades especializadas. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 311. abaixo:

Figura 311. – PVF₁₂₉ – Estrutura Física da Sala Cirúrgica



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 312. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₁₂₉.

Figura 312. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₁₂₉



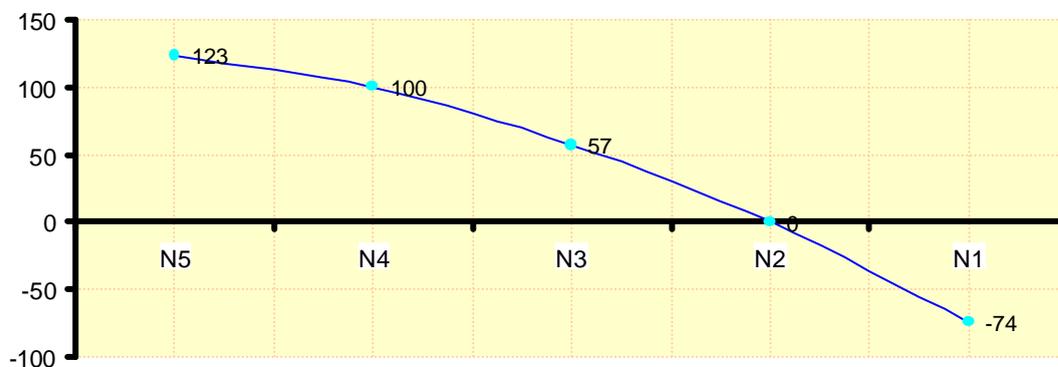
A figura 313., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 313. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₂₉

Totalmente equipada para micro re-implante	123
Disponibilidade para contenção de lesões contudo-cortantes	100
Disponibilidade para contenção de médias e pequenas hemorragias	57
Disponibilidade de unidade de primeiros socorros	0
Sem unidade	-74

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₂₉, o gráfico 49., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 49. – Função de Preferência do PVF₁₂₉.



PVF₁₃₀ – Equipamento

Avalia a disponibilidade de equipamentos de suporte à vida para o atendimento de acidentados politraumatizados ao longo da cidade do Salvador, bem como, a disponibilidade de leitos especializados.

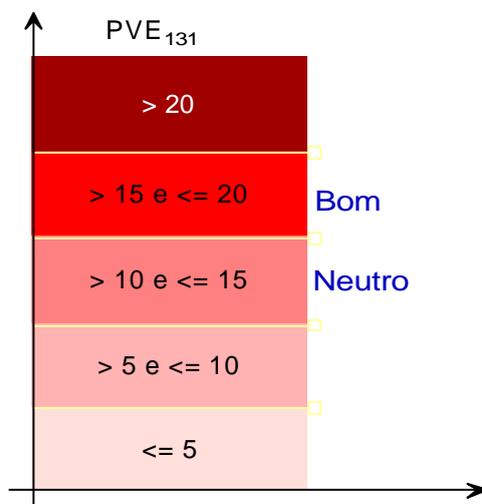
Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle da disponibilidade de leitos para tratamento de acidentados, evitando-se agravamento de lesões e por conseqüência uma ampliação do tempo de morbidade do paciente.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₃₁ – Qtde de Leitos Disponíveis no Tratamento Intensivo**, **PVE₁₃₂ – Equipamentos de Suporte de Vida** e **PVE₁₃₃ – Tratamento Intensivo**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₃₁ – Qtde de Leitos Disponíveis no Tratamento Intensivo

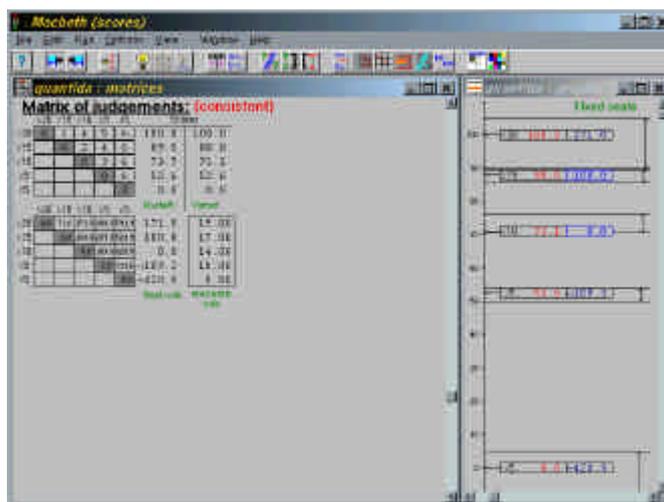
Avalia a quantidade e o estado de conservação dos leitos para tratamento intensivo para manutenção da vida dos acidentados. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento e preparativos para as unidades adotarem. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 314. abaixo:

Figura 314. – PVE₁₃₁ – Qtde de Leitos Disponíveis no Tratamento Intensivo



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 315. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₃₁.

Figura 315. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₃₁



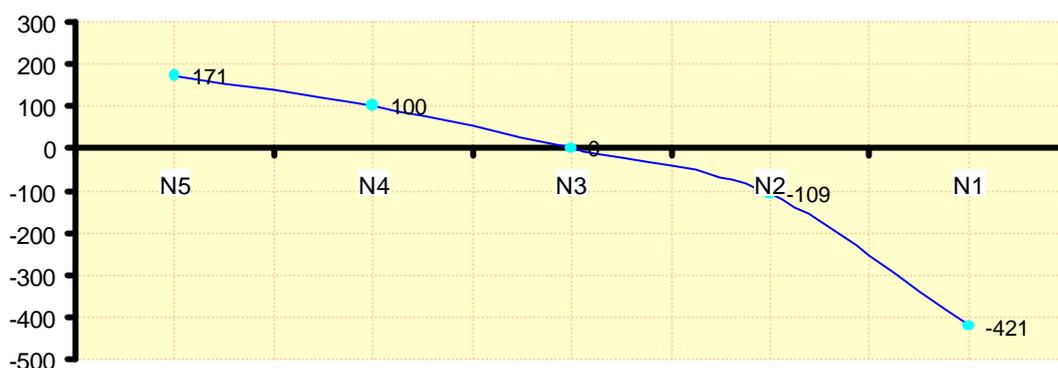
A figura 316., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 316. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₃₁

> 20	171
> 15 e ≤ 20	100
> 10 e ≤ 15	0
> 5 e ≤ 10	-109
≤ 5	-421

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₃₁, o gráfico 50., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

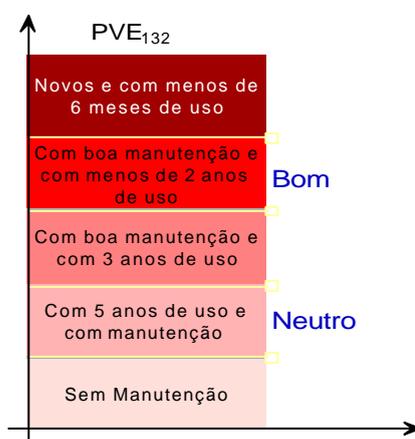
Gráfico 50. – Função de Preferência do PVE₁₃₁



PVE₁₃₂ – Equipamentos de Suporte de Vida

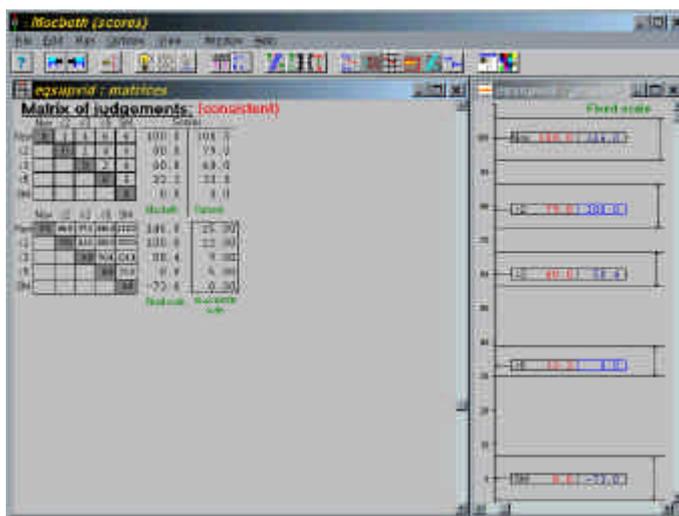
Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos de suporte de vida e a disponibilidade para serem utilizados para a manutenção da vida das vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades para tratamento de politraumatizados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 317. abaixo:

Figura 317. – PVE₁₃₂ – Equipamentos de Suporte de Vida



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 318. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₃₂.

Figura 318. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₃₂



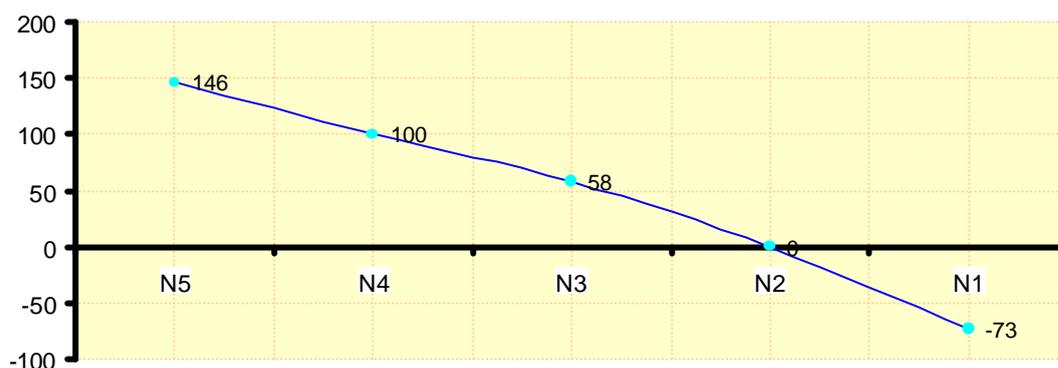
A figura 319., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 319. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₃₂

Novos e com menos de 6 meses de uso	146
Com boa manutenção e com menos de 2 anos de uso	100
Com boa manutenção e com 3 anos de uso	58
Com 5 anos de uso e com manutenção	0
Sem Manutenção	-73

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₃₂, o gráfico 51., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

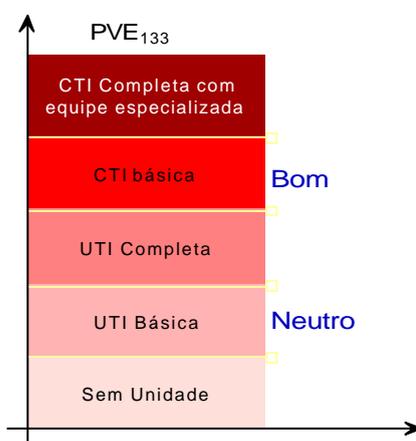
Gráfico 51. – Função de Preferência do PVE₁₃₂.



PVE₁₃₃ – Tratamento Intensivo

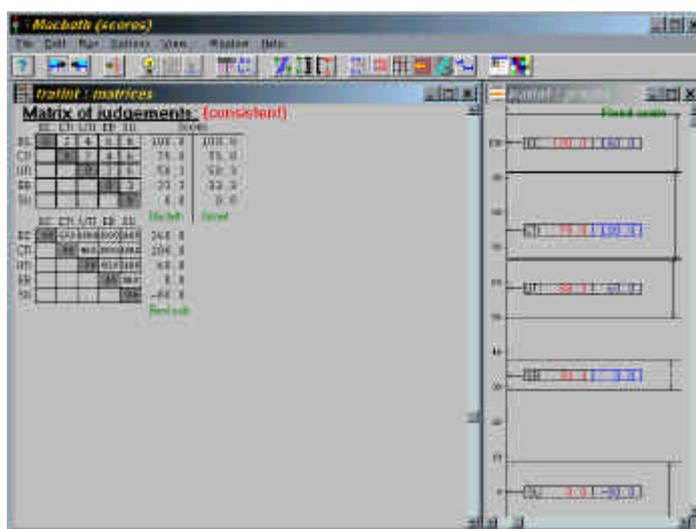
Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos para tratamento intensivo e a disponibilidade para serem utilizados para a manutenção da vida de vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para redução do nível de morbidade. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 320. abaixo:

Figura 320. – PVE₁₃₃ – Tratamento Intensivo



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 321. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₃₃.

Figura 321. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₃₃



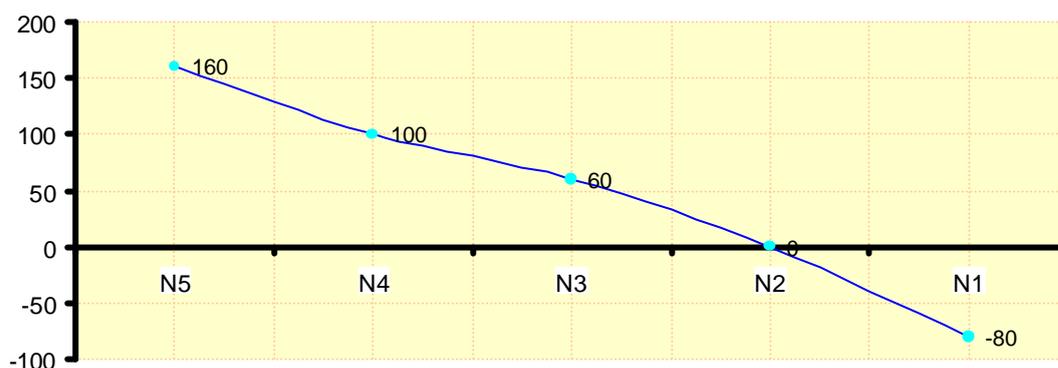
A figura 322., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 322. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₃₃

CTI Completa com equipe especializada	160
CTI básica	100
UTI Completa	60
UTI Básica	0
Sem Unidade	-80

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₃₃, o gráfico 52., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

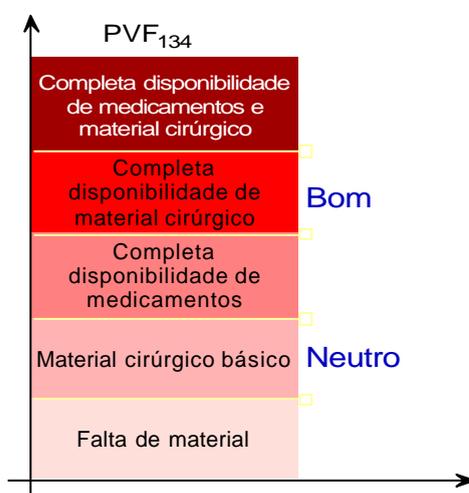
Gráfico 52. – Função de Preferência do PVE₁₃₃.



PVF₁₃₄ – Material Hospitalar

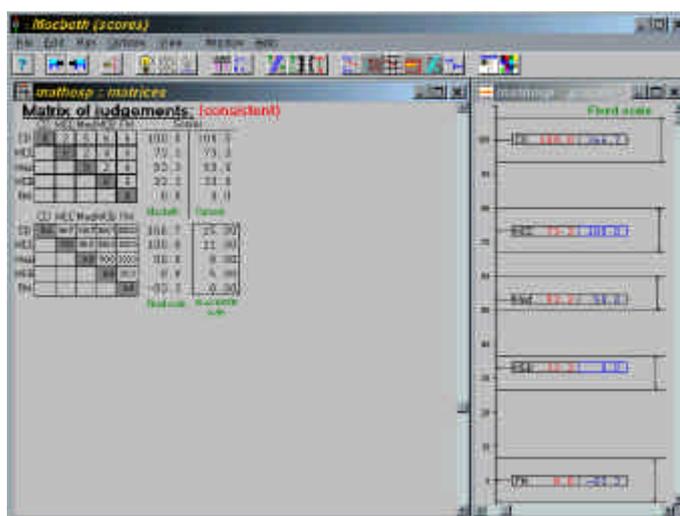
Avalia a disponibilidade de material hospitalar a serem utilizados nas cirurgias de emergência e no tratamento de vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades especializadas. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 323. abaixo:

Figura 323. – PVF₁₃₄ – Material Hospitalar



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 324. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₁₃₄.

Figura 324. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₁₃₄



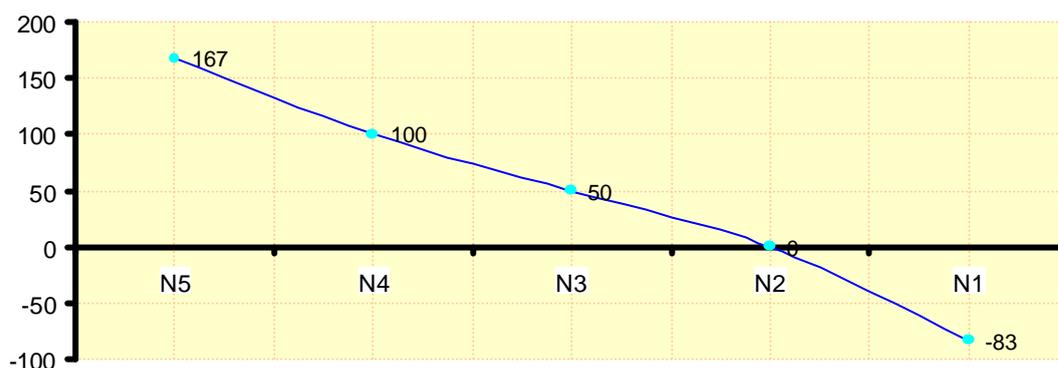
A figura 325., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 325. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₃₄

Completa disponibilidade de medicamentos e material cirúrgico	167
Completa disponibilidade de material cirúrgico	100
Completa disponibilidade de medicamentos	50
Material cirúrgico básico	0
Falta de material	-83

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₃₄, o gráfico 53., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

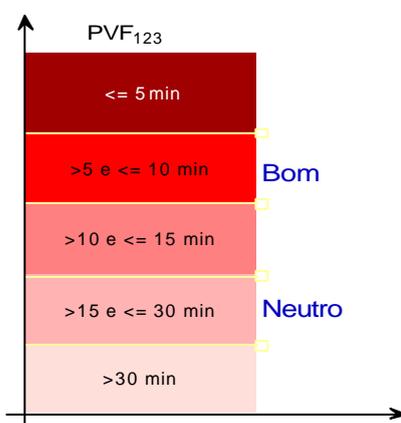
Gráfico 53. – Função de Preferência do PVF₁₃₄.



PVF₁₂₃ – Tempo de Chegada do Paciente

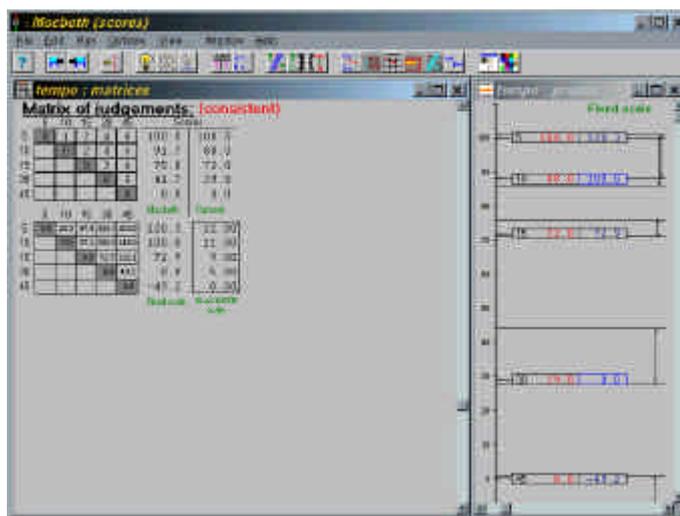
Avalia o tempo de chegada do paciente nas unidades de tratamento de vítimas, priorizando a manutenção da vida e o não agravamento das lesões. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento preparatórios para a recepção dos pacientes, pelas unidades especializadas. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 326. abaixo:

Figura 326. – PVF₁₂₃ – Tempo de Chegada do Paciente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 327. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₁₂₃.

Figura 327. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₁₂₃



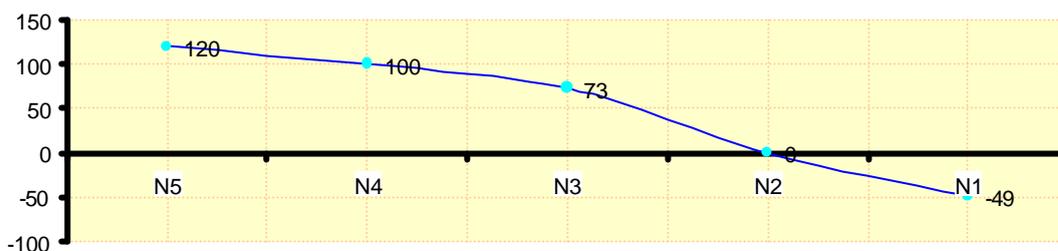
A figura 328., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 328. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₂₃

<= 5 min	120
>5 e <= 10 min	100
>10 e <= 15 min	73
>15 e <= 30 min	0
>30 min	-49

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₂₃, o gráfico 54., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 54. – Função de Preferência do PVF₁₂₃.



PVF₁₂₇ – Disposição Física

Avalia a disponibilidade de unidades especializadas no tratamento de acidentados politraumatizados e suporte à vida, bem como, a disponibilidade de leitos especializados.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle da disponibilidade de leitos para tratamento de acidentados, sua distribuição geográfica para evitar a superlotação e por conseqüência o agravamento de lesões e uma ampliação do tempo de morbidade do paciente.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₂₄ – Quantidade de Unidades Disponíveis Especializadas no Tratamento de Politraumatizados**, **PVE₁₂₅ – Distância do Local do Acidente** e **PVE₁₂₆ – Distribuição Geográfica das Unidades**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₂₄ – Quantidade de Unidades Disponíveis Especializadas no Tratamento de Politraumatizados

Avalia a disponibilidade de unidades especializadas no tratamento de acidentados politraumatizados, para manutenção da vida de paciente, bem como, a redução do tempo de morbidade e das iatrogenias.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₃₁. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₂₅ – Distância do Local do Acidente

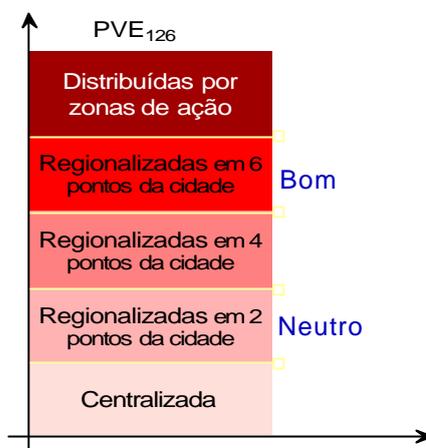
Avalia a distância e o raio de ação das unidades especializadas no tratamento de acidentados politraumatizados, para manutenção da vida de paciente, bem como, a redução do tempo de morbidade e das iatrogenias.

Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

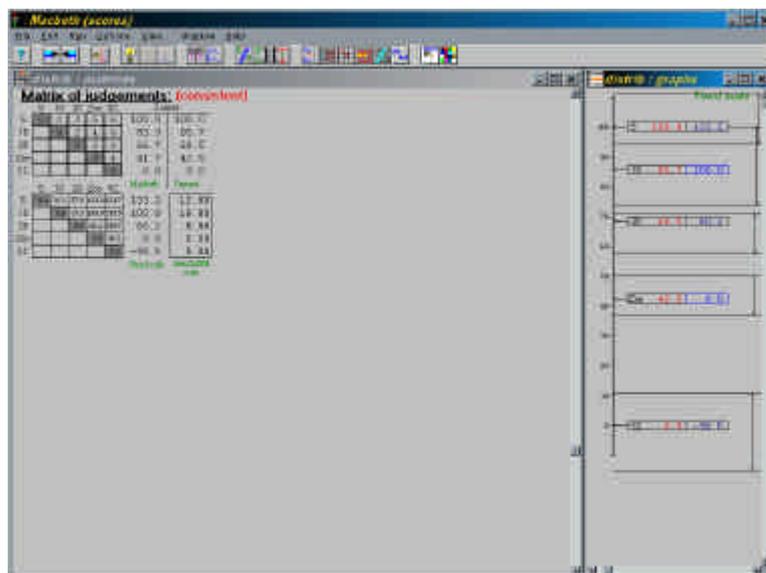
Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₈₉. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₂₆ – Distribuição Geográfica das Unidades

Avalia a distância e o raio de ação das unidades especializadas no tratamento de acidentados politraumatizados, para determinar número de leitos, evitar deslocamentos desnecessários e permitir a manutenção da vida de paciente, bem como, reduzir o tempo de morbidade e as iatrogenias.. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para redução do nível de morbidade. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 329. abaixo:

Figura 329. – PVE₁₂₆ – Distribuição Geográfica das Unidades

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 330. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₂₇.

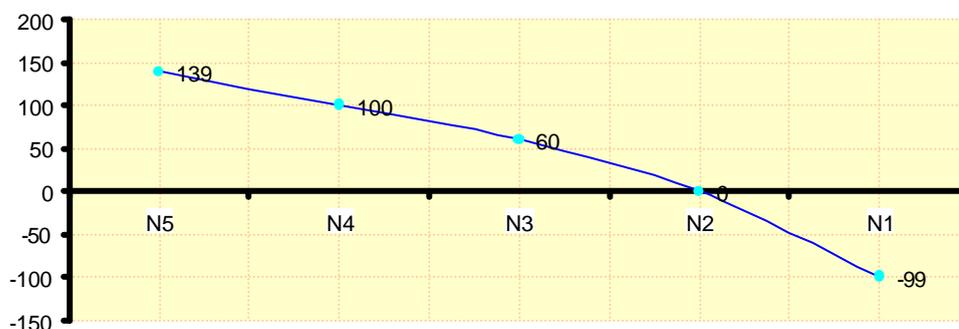
Figura 330. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₂₆

A figura 331., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 331. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₂₆

Distribuídas por zonas de ação	139
Regionalizadas em 6 pontos da cidade	100
Regionalizadas em 4 pontos da cidade	60
Regionalizadas em 2 pontos da cidade	0
Centralizada	-99

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₂₆, o gráfico 55., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 55. – Função de Preferência do PVE₁₂₇.

PVF₁₃₅ – Equipe Médica

Avaliam a disponibilidade e a especialização das equipes médicas no tratamento de acidentados politraumatizados e suporte à vida, bem como, sua capacidade de estabilização das condições vitais quando da chegada do paciente na unidade de tratamento.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle da disponibilidade de leitos e médicos plantonistas para tratamento de acidentados, sua distribuição geográfica para evitar a superlotação e por conseqüência o agravamento de lesões e uma ampliação do tempo de morbidade do paciente.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₃₆ – Quantidade de Médicos Especializados em Politraumatizados**, **PVE₁₃₇ – Equipamentos de atendimento** e **PVE₁₃₈ – Tipo de Equipes Disponíveis**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₃₆ – Quantidade de Médicos Especializados em Politraumatizados

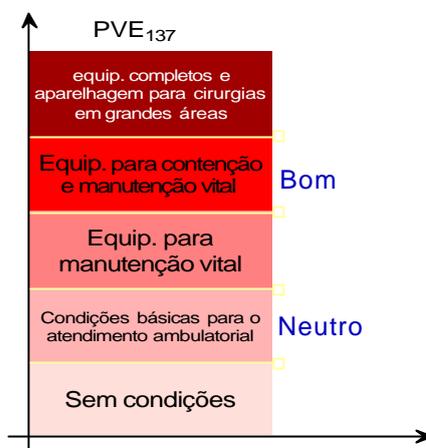
Avalia a quantidade de médicos plantonistas disponíveis, nos hospitais, especializados no tratamento de acidentados politraumatizados.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

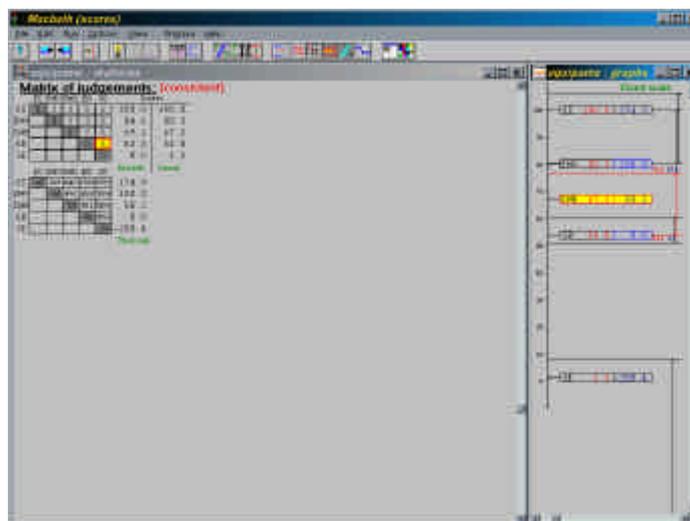
Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₃₁. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₃₇ – Equipamentos de Atendimento

Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos cirúrgicos para a disponibilidade para serem utilizados para a manutenção da vida de vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para redução do nível de morbidade. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para redução do nível de morbidade. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 332. abaixo:

Figura 332. – PVE₁₃₇ – Equipamentos de Atendimento

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 333. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₃₇.

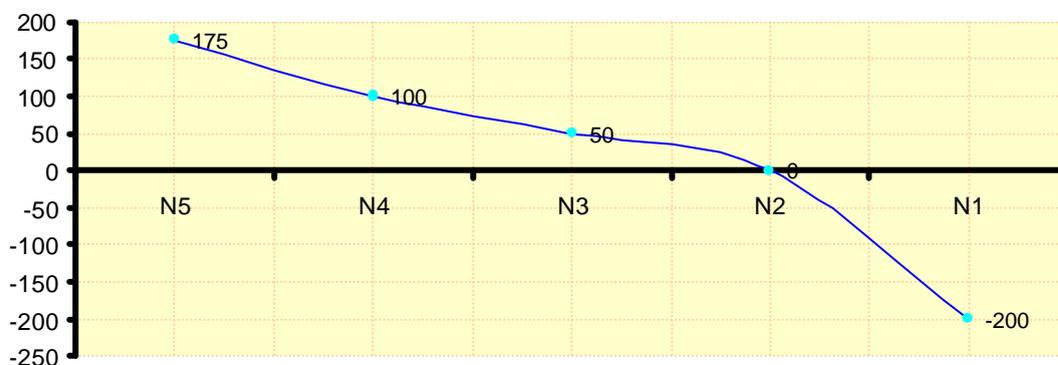
Figura 333. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₃₇

A figura 334., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 334. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₃₇

equip. completos e aparelhagem para cirurgias em grandes áreas	175
Equip. para contenção e manutenção vital	100
Equip. para manutenção vital	50
Condições básicas para o atendimento ambulatorial	0
Sem condições	-200

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₂₆, o gráfico 56., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

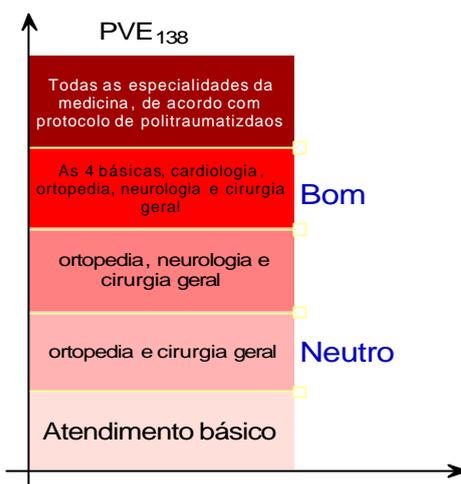
Gráfico 56. – Função de Preferência do PVE₁₃₇.

PVE₁₃₈ – Tipo de Equipes Disponíveis

Avalia a existência e o estado de conservação dos equipamentos cirúrgicos para a disponibilidade para serem utilizados para a manutenção da vida de vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento pelas unidades, para redução do nível de morbidade. Os

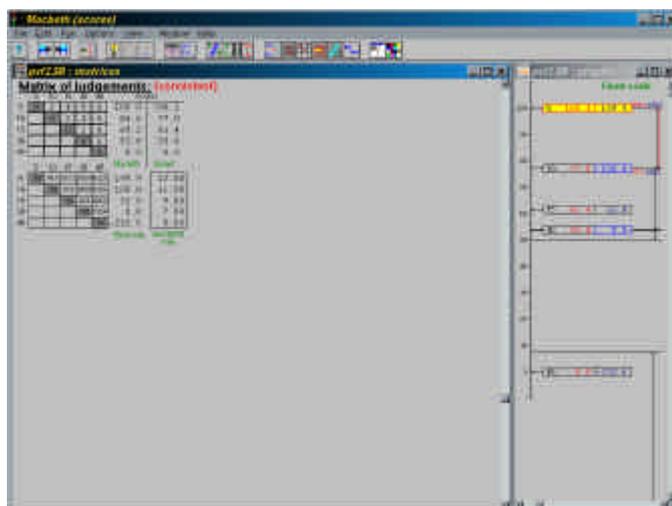
estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 335. abaixo:

Figura 335. – PVE₁₃₈ – Tipo de Equipes Disponíveis



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 336. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₃₈.

Figura 336. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₃₈



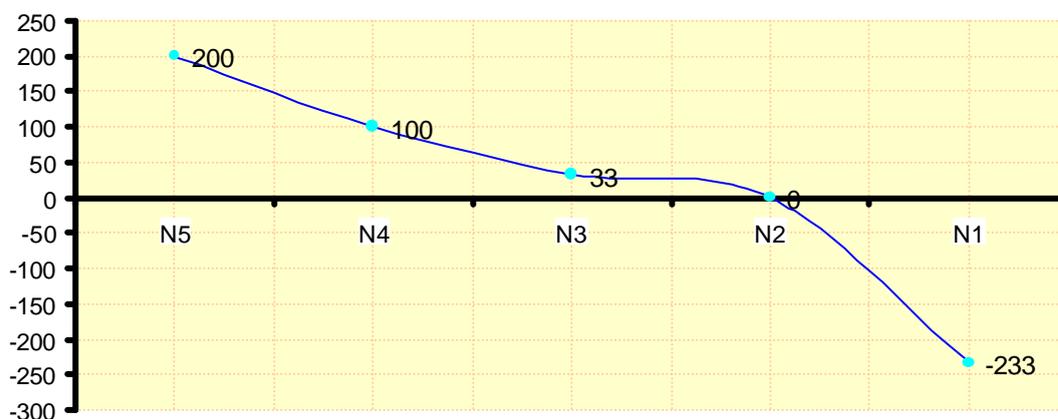
A figura 337., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 337. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₃₈

Todas as especialidades da medicina, de acordo com protocolo de politraumatizados	200
As 4 básicas, cardiologia, ortopedia, neurologia e cirurgia geral	100
ortopedia, neurologia e cirurgia geral	33
ortopedia e cirurgia geral	0
Atendimento básico	-233

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₃₈, o gráfico 57., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 57. – Função de Preferência do PVE₁₃₈.



VI.8. ZONA: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES

No fluxograma 8 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de diagnóstico e controle do grau das lesões nas zonas nobres, no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de tratamento de politraumatizados e quais as formas de manipulação do acidentado, reduzindo, assim, o tempo de atendimento e as possibilidades de iatrogenias. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em duas áreas de interesse, que são: **Lacero-Contusão e Lesões – Áreas Nobres**. Além disso, agregado a estas, existem dois PVF's: **PVF₁₆₀ – Queimaduras** e **PVF₁₆₄ – Atuação Medicamentosa**.

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.8.1. ÁREA: LACERO-CONTUSÃO

Nessa área de interesse, busca-se localizar e dimensionar o nível das lacero-contusões, determinando quais as melhores formas para tratamento do acidentado pelas equipes de resgate / socorro, atuando nos pontos críticos, contendo as possíveis hemorragias. Este processo permite, uma agilização na ação de resgate / socorro das equipes evitando, assim, perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₁₄₀ – Partes Mole e Semimole**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₄₂ – Tipo**;
 2. **PVE₁₄₃ – Grau**;
- II. **PVF₁₃₀ – Partes Duras**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₄₄ – Tipo**;
 2. **PVE₁₄₅ – Área**;
 3. **PVE₁₄₆ – Grau**.

PVF₁₄₀ – Partes Mole e Semimole

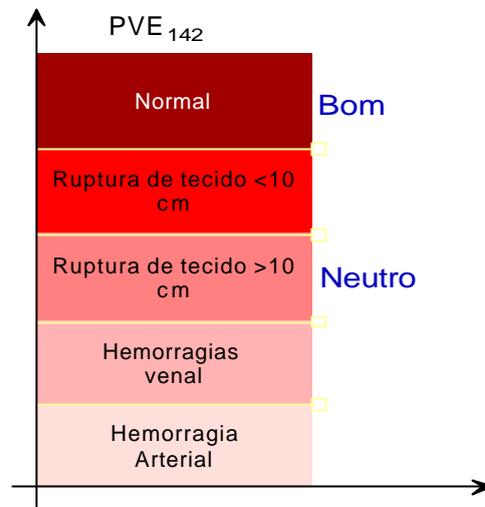
Avaliam os procedimentos a serem adotados para diagnóstico e controle do grau das lesões lacero-cortantes nas partes moles e semimoles, do corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de tratamento dos acidentados e quais as formas de manipulação e contenção do paciente, reduzindo, assim, o tempo de atendimento e as possibilidades de iatrogenias.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle das mais modernas técnicas a serem adotadas para o tratamento de acidentados, por consequência reduzindo o perigo do agravamento de lesões e uma ampliação do tempo de morbidade do paciente.

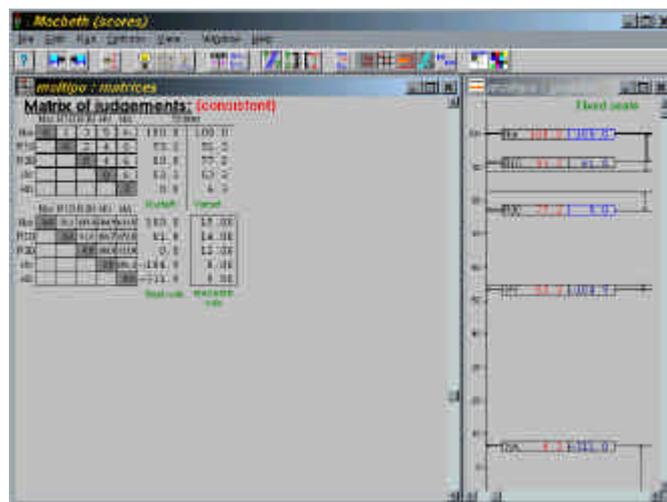
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₄₂ – Tipo** e **PVE₁₄₃ – Grau**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₄₂ – Tipo

Avalia o tipo das lesões lacero-cortantes nas partes moles e semimoles (tecidos e cartilagens), no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de tratamento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de contenção, para redução do nível de morbidade e de iatrogenias. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 338. abaixo:

Figura 338. – PVE₁₄₂ – Tipo

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 339. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₄₂.

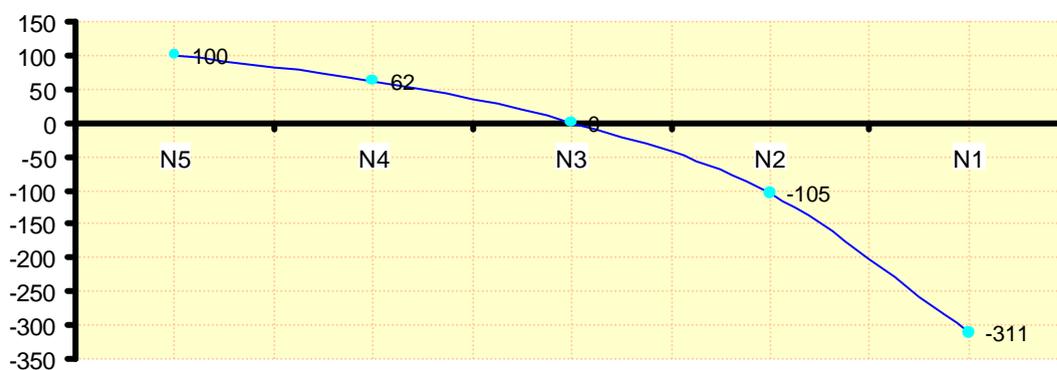
Figura 339. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₄₂

A figura 340., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 340. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₄₂

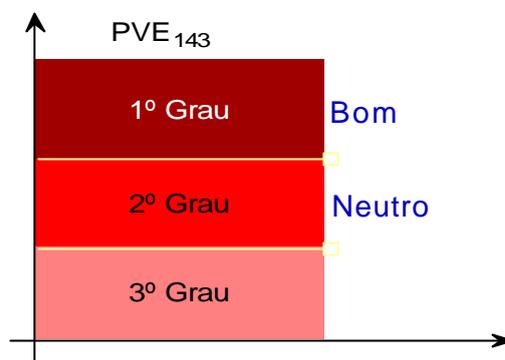
Normal	100
Ruptura de tecido <10 cm	62
Ruptura de tecido >10 cm	0
Hemorragias venal	-105
Hemorragia Arterial	-311

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₄₂, o gráfico 58., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

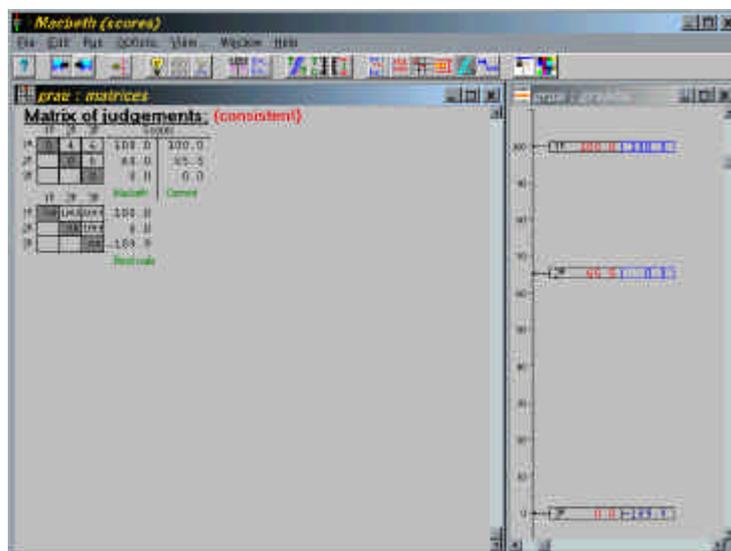
Gráfico 58. – Função de Preferência do PVE₁₄₂

PVE₁₄₃ – Grau

Avalia o grau das lesões lacero-cortantes, no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de tratamento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de contenção, para redução do nível de morbidade e de iatrogenias. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 341. abaixo:

Figura 341. – PVE₁₄₃ – Grau

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 342. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₄₃.

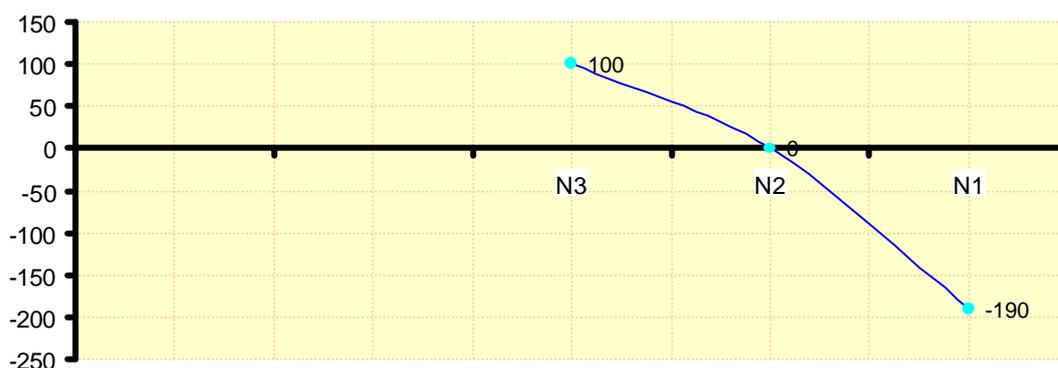
Figura 342. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₄₃

A figura 343., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 343. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₄₃

1º Grau	100
2º Grau	0
3º Grau	-190

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₄₃, o gráfico 59., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 59. – Função de Preferência do PVE₁₄₃

PVF₁₄₀ – Partes Duras

Avaliam os procedimentos a serem adotados para diagnóstico e controle do grau das lesões lacero-cortantes nas partes duras, no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de tratamento de contenção dos acidentados e quais as formas de manipulação do paciente, reduzindo, assim, o tempo de atendimento e as possibilidades de iatrogenias.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle das mais modernas técnicas a serem adotadas para o tratamento de acidentados, por consequência reduzindo o perigo do agravamento de lesões e uma ampliação do tempo de morbidade do paciente.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₄₄ – Tipo**, **PVE₁₄₅ – Área** e **PVE₁₄₆ – Grau**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₄₄ – Tipo

Avalia o tipo das lesões lacero-cortantes nas partes duras (ossos), no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de contenção do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de suporte e imobilização, para redução do nível de morbidade e de iatrogenias.

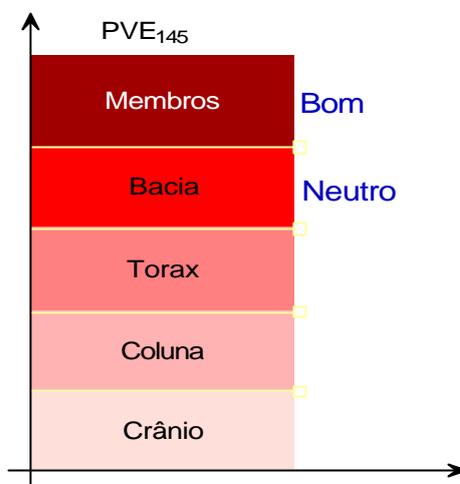
Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₄₂. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₁₄₅ – Área

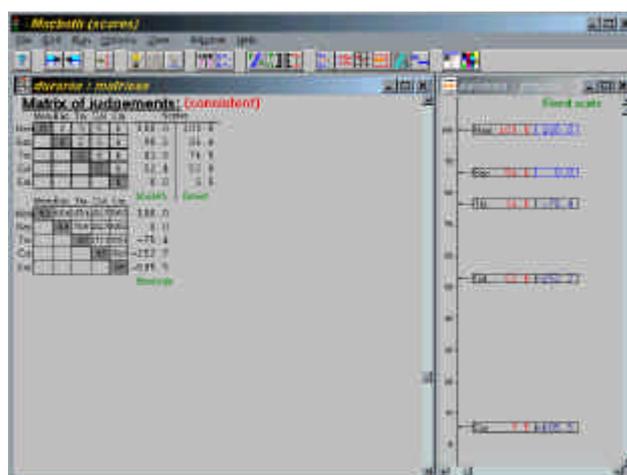
Avalia a área das lesões lacero-cortantes nas partes moles e semimoles (tecidos e cartilagens), no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de tratamento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de atendimentos para contenção de rupturas e hemorragias, para redução do nível de morbidade e de iatrogenias. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 344. abaixo:

Figura 344. – PVE₁₄₅ – Área



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 345. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₄₅.

Figura 345. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₄₅

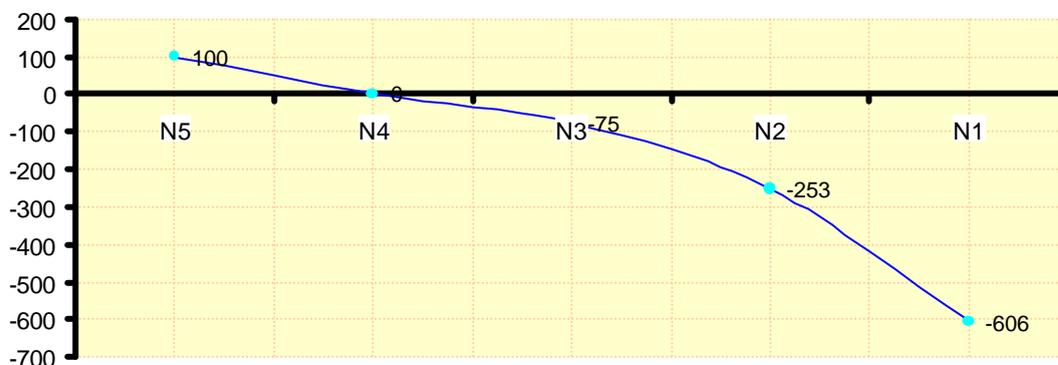


A figura 346., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 346. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₄₅

Membros	100
Bacia	0
Torax	-75
Coluna	-253
Crânio	-606

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₄₅, o gráfico 60., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 60. – Função de Preferência do PVE₁₄₅

PVE₁₄₆ – Grau

Avalia o grau das lesões lacero-cortantes nas partes duras (ossos), no corpo das vítimas de acidente automobilístico, determinando qual seria a melhor forma de contenção do acidentado.

Alem disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de suporte e imobilização, para redução do nível de morbidade e de iatrogenias.

Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₄₃. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

VI.8.2. ÁREA: LESÕES – ÁREAS NOBRES

Nessa área de interesse, busca-se localizar e dimensionar o nível das lesões nas áreas consideradas nobres, determinando quais as melhores formas para contenção do acidentado, durante o resgate / socorro por parte das unidades, atuando nos pontos críticos, contendo as possíveis hemorragias e/ou lacero-contusões graves. Este processo permite, uma agilização na ação de resgate / socorro das equipes evitando, assim, perdas de tempo desnecessário.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₁₄₈ – Pulmões**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₄₉ – Tipo**;
 2. **PVE₁₅₀ – Grau**;
- II. **PVF₁₅₁ – Cérebro**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₅₂ – Tipo**;
 2. **PVE₁₅₃ – Grau**;
- III. **PVF₁₅₄ – Coração**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₅₅ – Tipo**;
 2. **PVE₁₅₆ – Grau**;
- IV. **PVF₁₅₇ – Pulmões**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:

1. **PVE₁₅₈ – Tipo;**
2. **PVE₁₅₉ – Grau.**

PVE₁₄₈ – Pulmões

Avaliam os procedimentos a serem adotados para diagnóstico e controle das lesões nos pulmões, determinando qual seria a melhor forma de tratamento dos acidentados e quais as formas de manipulação e necessidades de aeração do paciente.

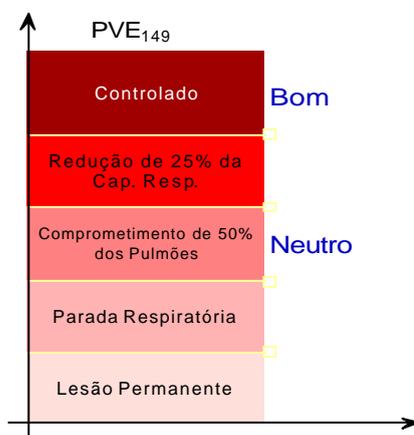
Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle respiratório serem adotadas para o tratamento de acidentados, por consequência reduzindo o perigo do agravamento de lesões pulmonares e a possibilidade de enfisemas.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₄₉ – Tipo** e **PVE₁₅₀ – Grau**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₄₉ – Tipo

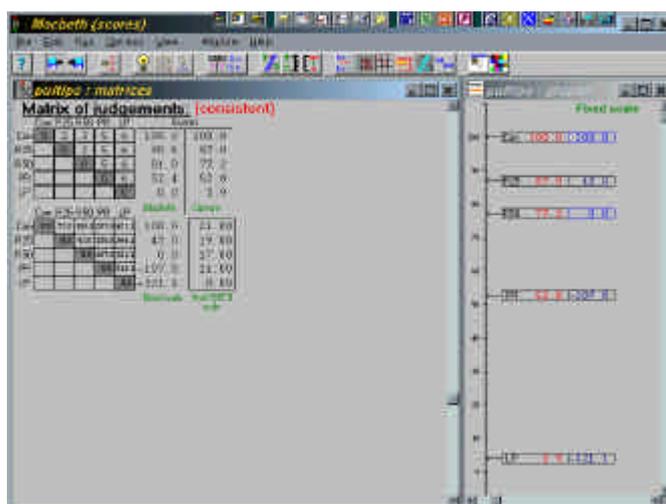
Avalia o tipo das lesões nos tecidos pulmonares, determinando qual seria a melhor forma de tratamento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de aeração, para redução das possibilidades de falência múltiplas dos órgãos. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 347. abaixo:

Figura 347. – PVE₁₄₉ – Tipo



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 348. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₄₉.

Figura 348. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₄₉



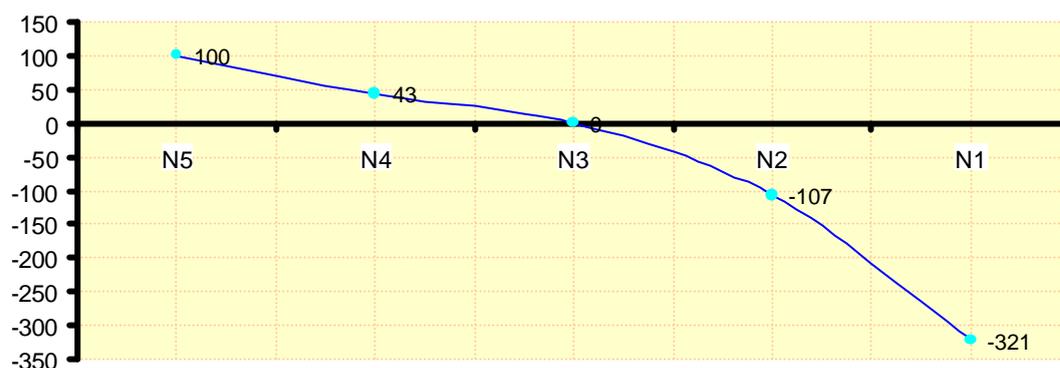
A figura 349., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 349. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₄₉

Controlado	100
Redução de 25% da Cap. Resp.	43
Comprometimento de 50% dos Pulmões	0
Parada Respiratória	-107
Lesão Permanente	-321

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₄₉, o gráfico 61., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

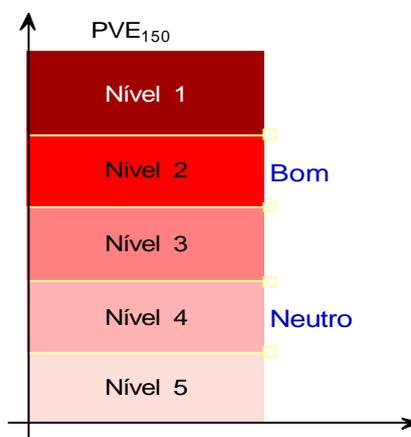
Gráfico 61. – Função de Preferência do PVE₁₄₉



PVE₁₅₀ – Grau

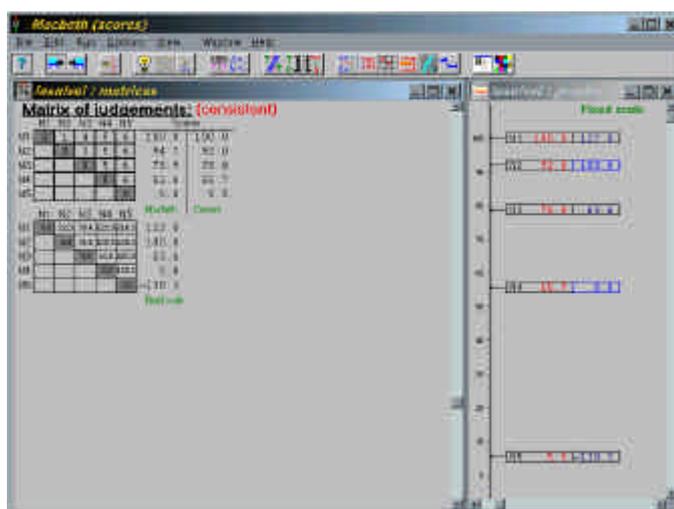
Avalia o grau das lesões nos tecidos pulmonares, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de aeração, para redução das possibilidades de falência múltiplas dos órgãos. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 350. abaixo:

Figura 350. – PVE₁₅₀ – Grau



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 351. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₅₀.

Figura 351. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₅₀



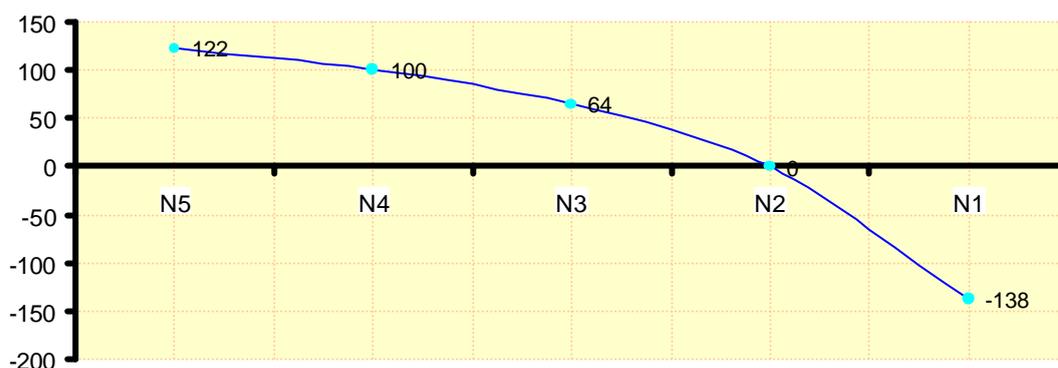
A figura 352., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 352. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₅₀

Nível 1	122
Nível 2	100
Nível 3	64
Nível 4	0
Nível 5	-138

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₅₀, o gráfico 62., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 62. – Função de Preferência do PVE₁₅₀



PVF₁₅₁ – Cérebro

Avalia as lesões na caixa craniana, determinando: qual o comprometimento do cérebro e quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para diminuir a pressão na cabeça e proteger a massa encefálica, para redução das possibilidades de uma morte cerebral.

Além disso, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de controle respiratório serem adotadas para o tratamento de acidentados, por consequência reduzindo o perigo do agravamento de lesões pulmonares e a possibilidade de enfisemas.

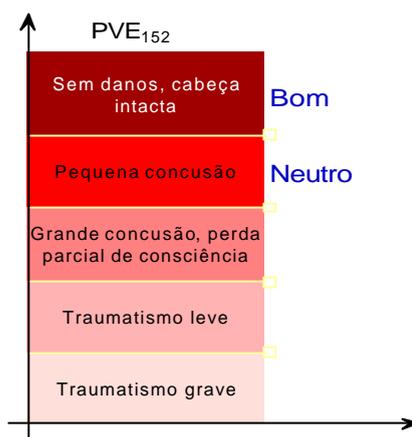
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₅₂ – Tipo** e **PVE₁₅₃ – Grau**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₅₂ – Tipo

Avalia o tipo das lesões na caixa craniana, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para diminuir a

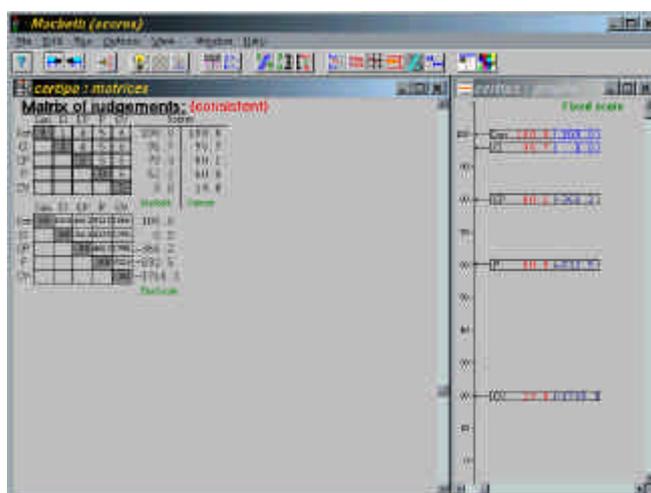
pressão na cabeça e proteger a massa encefálica, para redução das possibilidades de uma morte cerebral. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 353. abaixo:

Figura 353. – PVE₁₅₂ – Tipo



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 354. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₅₂.

Figura 354. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₅₂



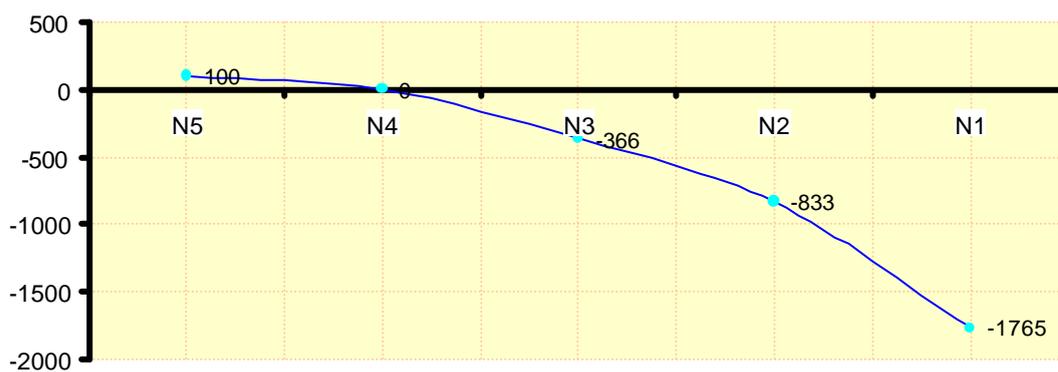
A figura 355., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 355. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₅₂

Sem danos, cabeça intacta	100
Pequena concussão	0
Grande concussão, perda parcial de consciência	-366
Traumatismo leve	-833
Traumatismo grave	-1765

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₅₂, a gráfico 63., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 63. – Função de Preferência do PVE₁₅₂



PVE₁₅₃ – Grau

Avalia o grau das lesões na caixa craniana, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para diminuir a

pressão na cabeça e proteger a massa encefálica, para redução das possibilidades de uma morte cerebral.

Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₅₀. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

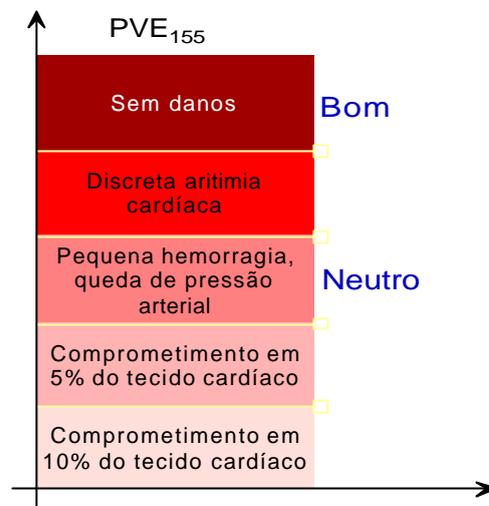
PVE₁₅₄ – Coração

Avalia as lesões na área torácica, determinando: qual o comprometimento da área cardíaca e quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para manter a controle de pressão sanguínea, conter arritmias cardíacas e proteger o coração de elementos pontudo-cortantes, evitando a possibilidade de óbito do paciente.

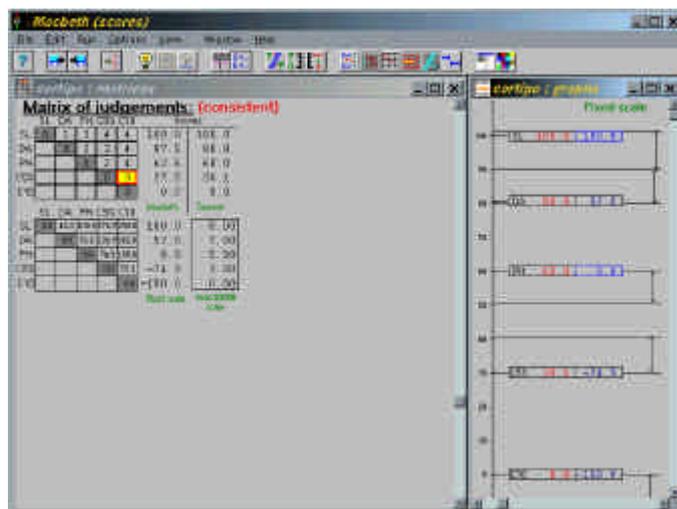
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₅₅ – Tipo** e **PVE₁₅₆ – Grau**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₅₅ – Tipo

Avalia os tipos das lesões na caixa torácica, que podem comprometer a funcionalidade do coração, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para equalizar a pressão sanguínea e evitar danos cardíacos, reduzindo, assim, as possibilidades de uma morte cerebral. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 356. abaixo:

Figura 356. – PVE₁₅₅ – Tipo

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 357. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₅₅.

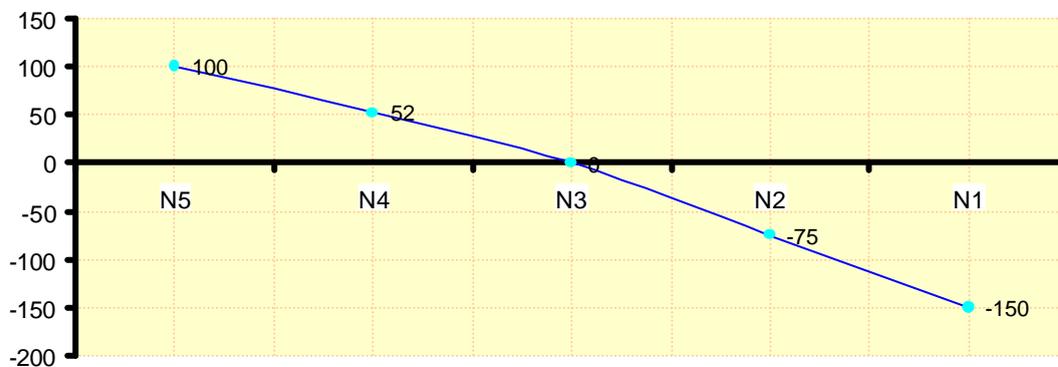
Figura 357. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₅₅

A figura 358., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 359. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₅₅

Sem danos	100
Discreta aritmia cardíaca	52
Pequena hemorragia queda de pressão arterial	0
Comprometimento em 5% do tecido cardíaco	-75
Comprometimento em 10% do tecido cardíaco	-150

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₅₅, o gráfico 64., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 64. – Função de Preferência do PVE₁₅₅

PVE₁₅₃ – Grau

Avalia o grau das lesões na caixa torácica, que podem comprometer a funcionalidade do coração, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para manter a pressão arterial, contenção de hemorragias e proteção das zonas nobres contra a falta de oxigenação.

Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₅₀. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

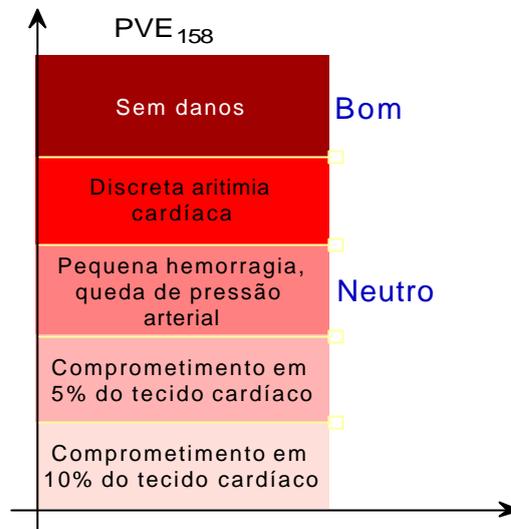
PVF₁₅₇ – Coluna Vertebral

Avalia as lesões na área torácica, determinando: qual o comprometimento da área cardíaca e quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para manter a controle de pressão sanguínea, conter arritmias cardíacas e proteger o coração de elementos pontudo-cortantes, evitando a possibilidade de óbito do paciente.

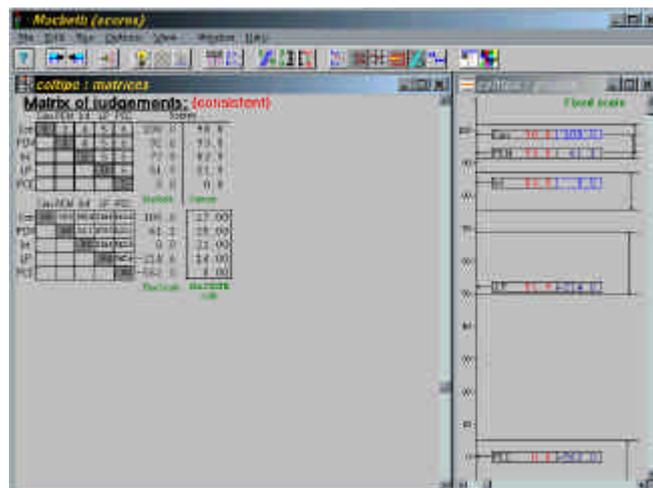
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₅₈ – Tipo** e **PVE₁₅₉ – Grau**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₅₈ – Tipo

Avalia os tipos das lesões na coluna vertebral, que podem comprometer a funcionalidade corporal, causando possíveis problemas de paralisia e de controle das funções do corpo, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento e contenção do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para evitar danos na medula vertebral, reduzindo, assim, as possibilidades de uma tetraplegia. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 360. abaixo:

Figura 360. – PVE₁₅₈ – Tipo

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 361. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₅₈.

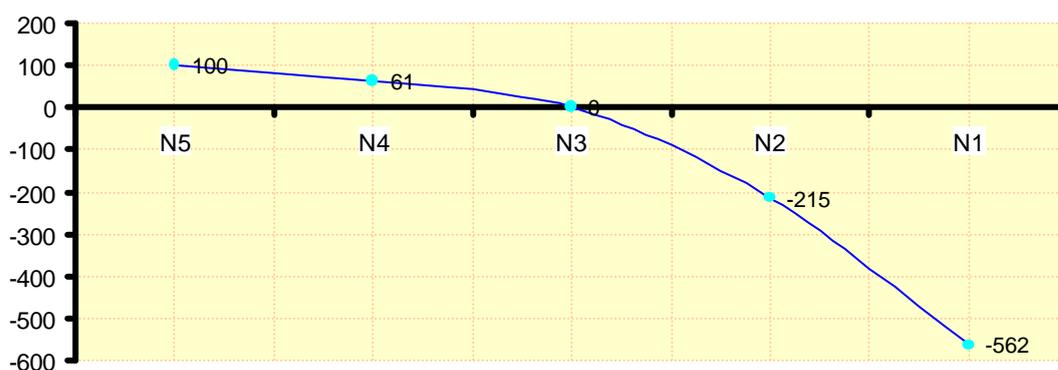
Figura 361. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₅₈

A figura 362., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 362. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₅₈

Sem Danos	100
Leves contusões provocando dores	61
Fissura de ossos da coluna	0
Fissura de ossos da coluna com compressão do disco espinhal	-215
Seccionamento da médula espinhal	-562

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₅₈, o gráfico 65., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 65. – Função de Preferência do PVE₁₅₈

PVE₁₅₉ – Grau

Avalia o grau das lesões nas vértebras da coluna vertebral, que podem comprometer a funcionalidade corporal, causando possíveis problemas de paralisia e de controle das funções do corpo, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento e contenção do acidentado.

Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₅₀. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

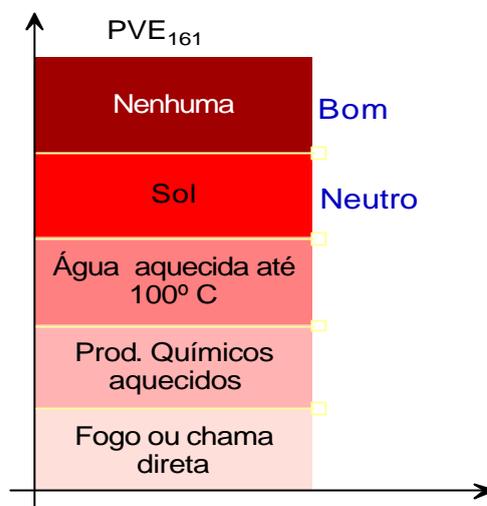
PVF₁₆₀ – Queimaduras

Avalia a intensidade e os tecidos, do corpo do acidentado, atingidos por lesões provocados por queimaduras, determinando: qual o comprometimento das áreas nobres e quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima.

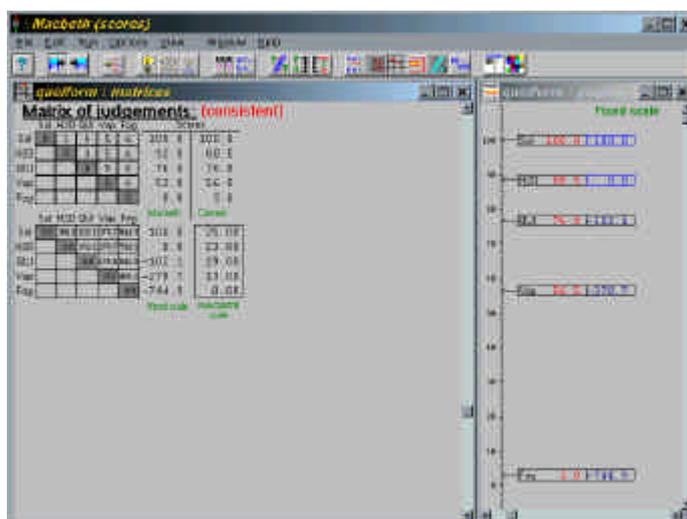
Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₆₁ – Forma**, **PVE₁₆₂ – Área Afetada** e **PVE₁₆₃ – Intensidade**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₆₁ – Forma

Avalia os tipos de elementos e/ou produtos químicos causadores de lesões provocados por queimaduras, determinando: qual o comprometimento das áreas nobres e quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 363. abaixo:

Figura 363. – PVE₁₆₁ – Forma

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 364. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₆₁.

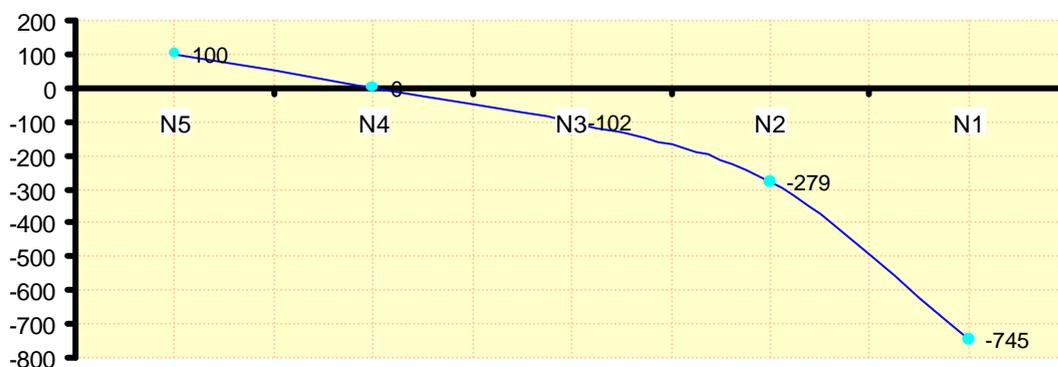
Figura 364. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₆₁

A figura 365., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 365. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₆₁

Nenhuma	100
Sol	0
Água aquecida até 100° C	-102
Prod. Químicos aquecidos	-279
Fogo ou chama direta	-745

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₆₁, o gráfico 66., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

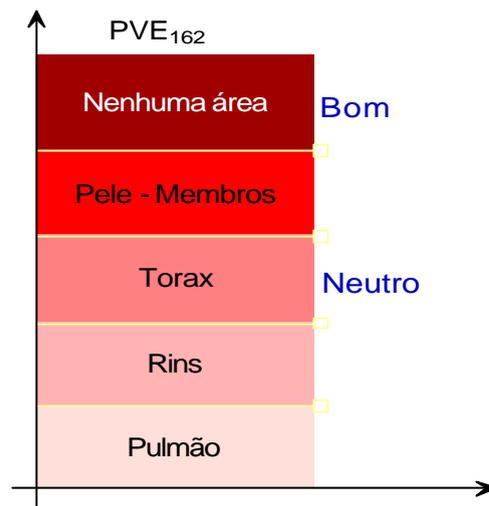
Gráfico 66. – Função de Preferência do PVE₁₆₁.

PVE₁₆₂ – Área Afetada

Avalia qual as partes de corpo do acidentado, foram atingidas por lesões provocadas por queimaduras, determinando: qual o comprometimento das áreas nobres e quais serão as principais necessidades de atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados, evitando a possibilidade de

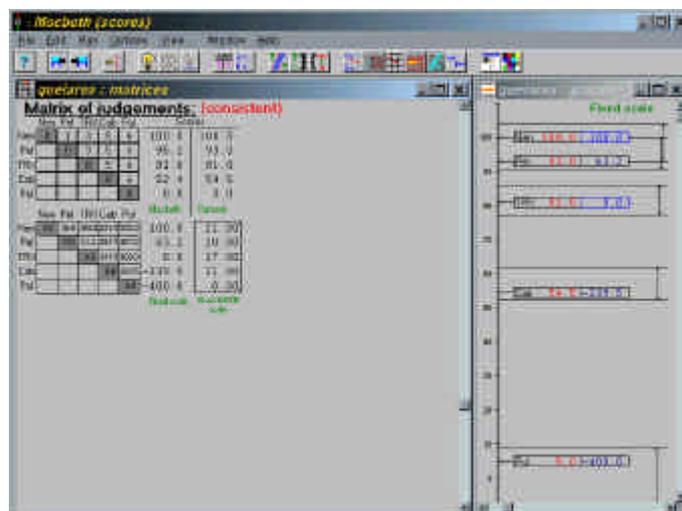
problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 366. abaixo:

Figura 366. – PVE₁₆₂ – Área Afetada



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 367. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₆₂.

Figura 367. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₆₂



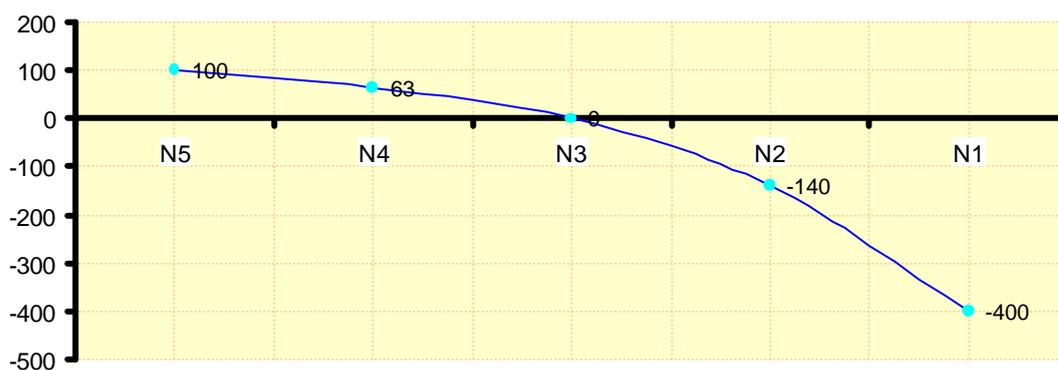
A figura 368., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 368. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₆₂

Nenhuma área	100
Pele - Membros	63
Torax	0
Rins	-140
Pulmão	-400

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₆₂, o gráfico 67., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 67. – Função de Preferência do PVE₁₆₂



PVE₁₆₃ – Intensidade

Avalia o grau das queimaduras nos tecidos do corpo, que podem comprometer a funcionalidade dos principais órgãos nobres do corpo, causando

possíveis problemas de falência múltipla, determinando quais serão as principais necessidades de atendimento e suporte do acidentado.

Esse procedimento faz com que haja uma maior rapidez para agilização do processo de atendimento, implicando numa melhoria das condições técnicas para tratamento e transporte de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVF₁₄₃. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVF₁₆₄ – Atuação Medicamentosa

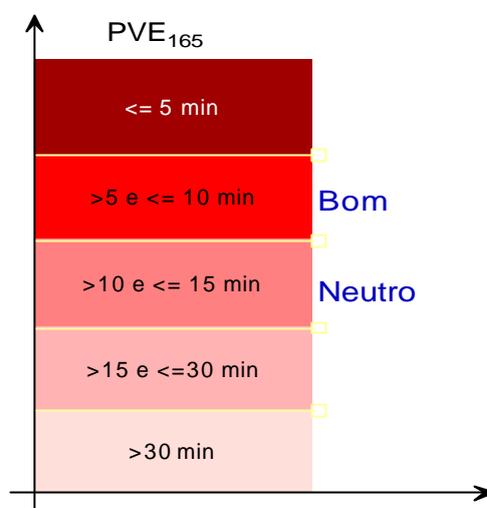
Avalia o uso de medicamentos para estabilização das condições vitais do acidentado, bem como, acompanhar as possíveis reações alérgicas ou não a esses procedimentos. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₆₅ – Tempo para Estabilização das Condições Vitais do Paciente** e **PVE₁₆₆ – Reações Alérgicas**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₆₅ – Tempo para Estabilização das Condições Vitais do Paciente

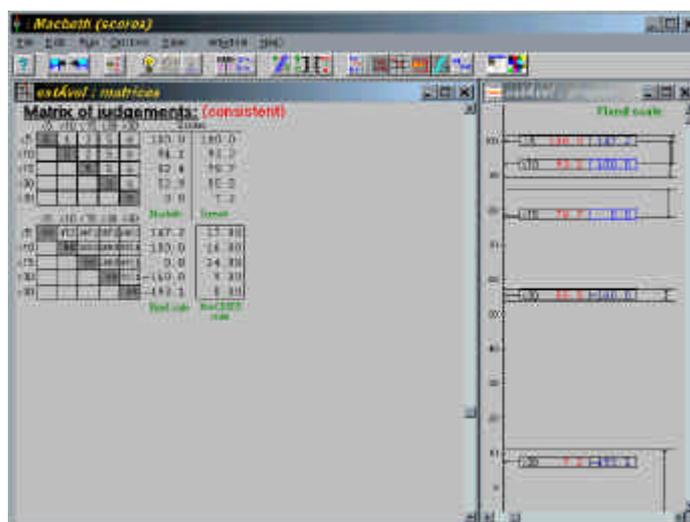
Avalia o uso de medicamentos de uso externo e interno para estabilização das condições cardio-pulmonares, de pressão arterial, controle da dor e níveis de coagulação do acidentado, bem como, acompanhar as possíveis reações alérgicas ou não a esses procedimentos. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 369. abaixo:

Figura 369. – PVE₁₆₅ – Tempo para Estabilização das Condições Vitais do Paciente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 370. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₆₅.

Figura 370. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₆₅

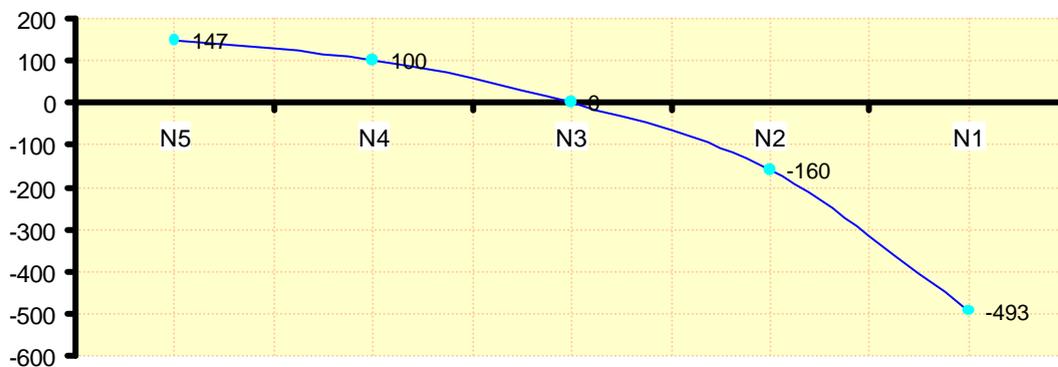


A figura 371., a seguir, apresenta tanto a escala MACBETH original quanto o descritor.

Figura 371. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₆₅

≤ 5 min	147
>5 e ≤ 10 min	100
>10 e ≤ 15 min	0
>15 e ≤ 30 min	-160
>30 min	-493

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₆₅, o gráfico 68., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

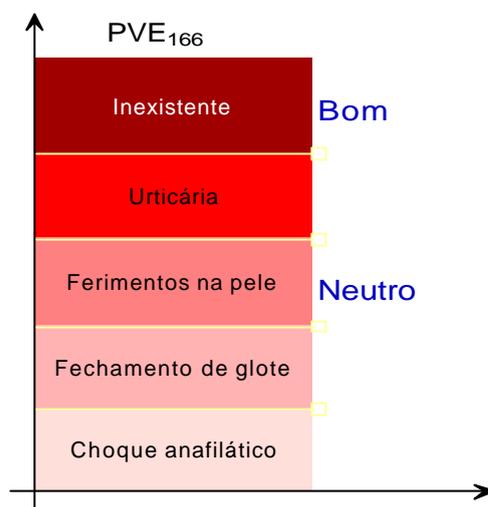
Gráfico 68. – Função de Preferência do PVE₁₆₅

PVE₁₆₆ – Reações Alérgicas

Avalia as reações alérgicas ao uso de medicamentos de uso externo e interno para estabilização das condições cardio-pulmonares, de pressão arterial, controle da dor e níveis de coagulação do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que

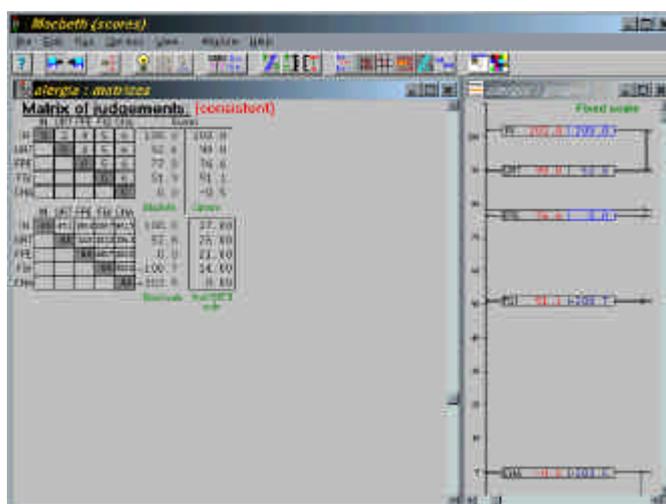
venham provocar o óbito da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 372. abaixo:

Figura 372. – PVE₁₆₆ – Reações Alérgicas



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 373. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₆₇.

Figura 373. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₆₆



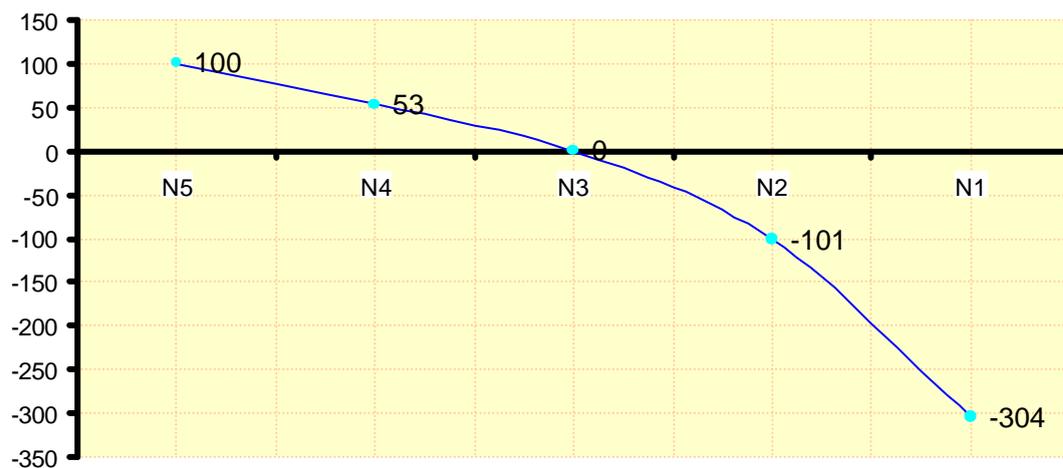
A figura 374., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 374. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₆₆

Inexistente	100
Urticária	53
Ferimentos na pele	0
Fechamento de glote	-101
Choque anafilático	-304

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₆₆, o gráfico 69., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 69. – Função de Preferência do PVE₁₆₆.



VI.9. ZONA: DIAGNÓSTICO CLÍNICO

No fluxograma 9 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de diagnóstico clínico e exames das lesões internas e externas, determinando qual seria a melhor forma de procedimentos para o tratamento das vítimas politraumatizadas e quais as formas de manipulação e retirada do acidentado das ferragens, reduzindo, assim, o tempo de atendimento e as possibilidades de iatrogenias e aumento do tempo de morbidade. Sendo assim, este foi agregado em três PVF's: **PVF₁₆₈ – Exames**, **PVF₁₆₉ – Protocolo de Politraumatizados** e **PVF₁₇₅ – Procedimentos**.

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

PVF₁₆₈ – Exames

Avalia o uso de medicamentos para estabilização das condições vitais do acidentado, bem como, acompanhar as possíveis reações alérgicas ou não a esses procedimentos. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima.

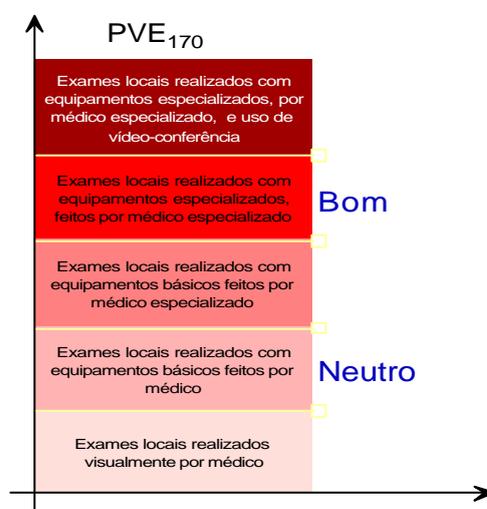
Essa condição foi conseguida através de quatro PVE's: **PVE₁₇₀ – Exames do Paciente**, **PVE₁₇₁ – Testes Medicamentosos**, **PVE₁₇₃ – Manutenção Inicial das**

Condições Vitais e PVE₁₇₄ – Reações Alérgicas, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₇₀ – Exames do Paciente

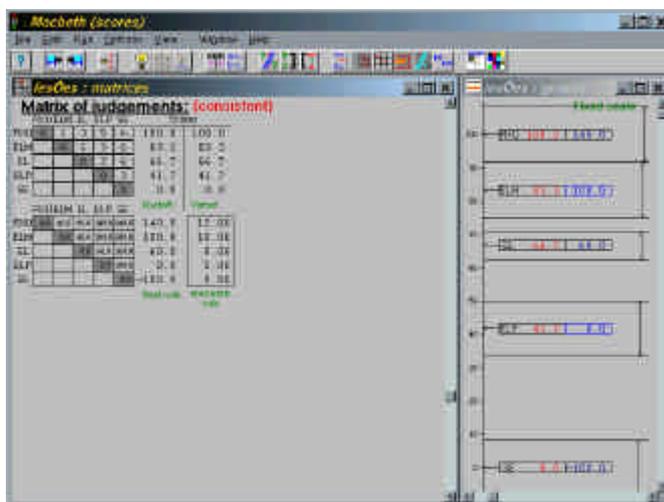
Avalia o uso de equipamentos de exames, na parte externa e interna do paciente, para determinação das condições cardio-pulmonares, de pressão arterial, controle da dor, níveis de lesões nos órgãos internos e de coagulação do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 375. abaixo:

Figura 375. – PVE₁₇₀ – Exames do Paciente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 376. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₇₀.

Figura 376. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₇₀

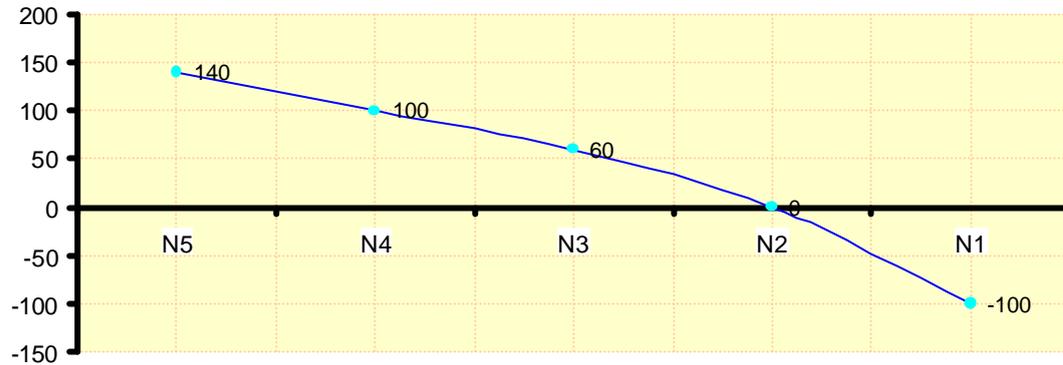


A figura 377., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

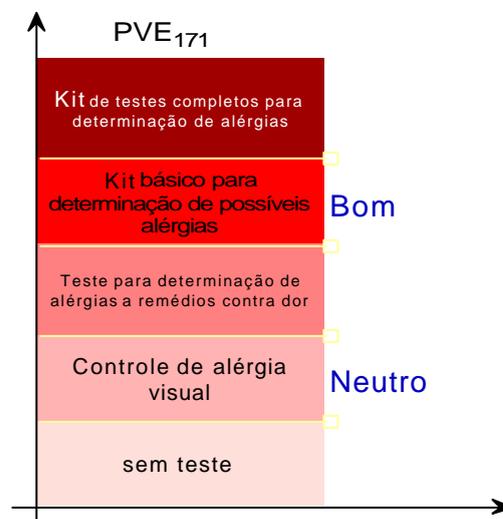
Figura 377. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₀

Exames locais realizados com equipamentos especializados, por médico especializado, e uso de vídeo-conferência	140
Exames locais realizados com equipamentos especializados, feitos por médico especializado	100
Exames locais realizados com equipamentos básicos feitos por médico especializado	60
Exames locais realizados com equipamentos básicos feitos por médico	0
Exames locais realizados visualmente por médico	-100

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₀, o gráfico 70., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

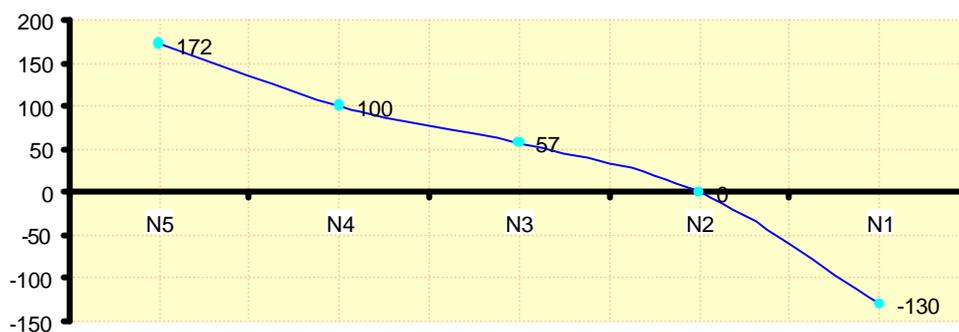
Gráfico 70. – Função de Preferência do PVE₁₇₀**PVE₁₇₁ – Testes Medicamentosos**

Avalia o uso de testes medicamentosos, no paciente, para determinação do grau de sensibilidade ao uso de diversas drogas controladas, usadas para manutenção das condições cardio-pulmonares e de pressão arterial, diminuição da dor, entre outros. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 378. abaixo:

Figura 378. – PVE₁₇₁ – Testes Medicamentosos

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₁, o gráfico 71., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

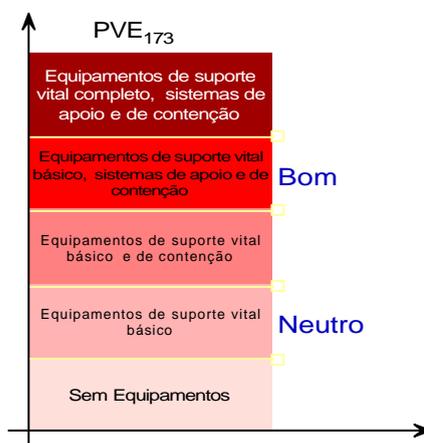
Gráfico 71. – Função de Preferência do PVE₁₇₁



PVE₁₇₃ – Manutenção Inicial das Condições Vitais

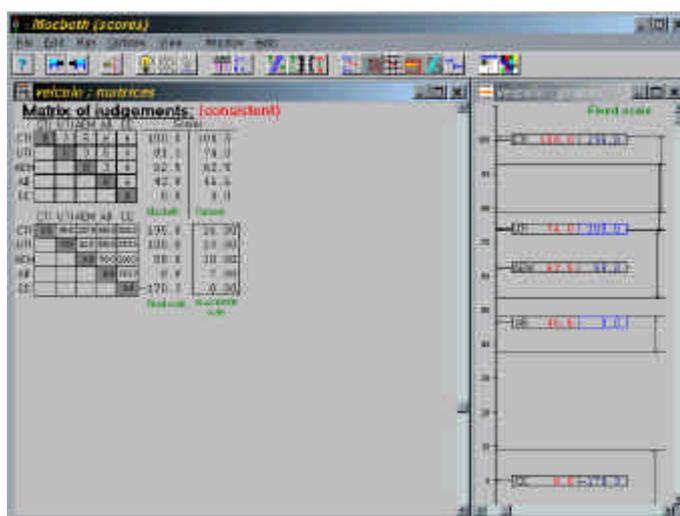
Avalia o uso equipamentos de controle vital, no paciente, usados para manutenção das condições cardio-pulmonares e de pressão arterial, diminuição da dor, entre outros. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 381. abaixo:

Figura 381. – PVE₁₇₃ – Manutenção Inicial das Condições Vitais



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 382. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₇₃.

Figura 382. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₇₃



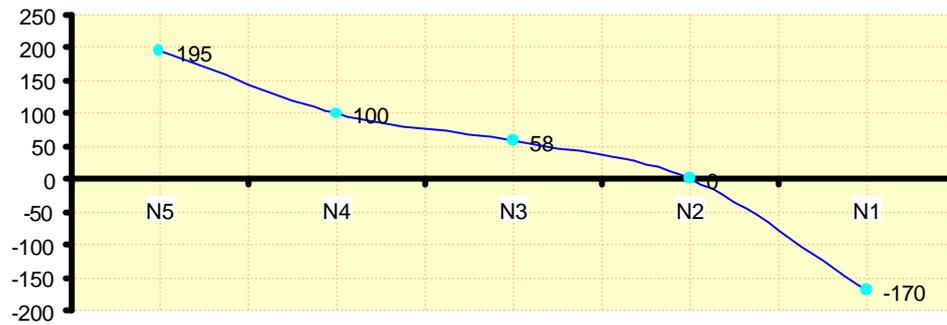
A figura 383., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 383. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₃

Equipamentos de suporte vital completo, sistemas de apoio e de contenção	195
Equipamentos de suporte vital básico, sistemas de apoio e de contenção	100
Equipamentos de suporte vital básico e de contenção	58
Equipamentos de suporte vital básico	0
Sem Equipamentos	-170

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₃, o gráfico 72., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

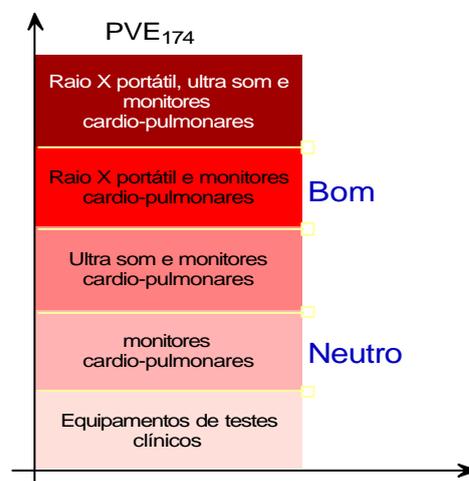
Gráfico 72. – Função de Preferência do PVE₁₇₃



PVE₁₇₄ – Monitores de Lesões

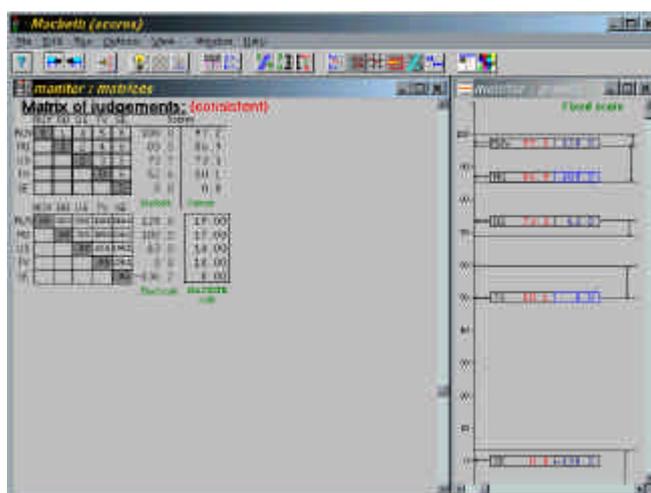
Avalia o uso equipamentos de controle vital, no paciente, usados para manutenção das condições cardio-pulmonares e de pressão arterial, diminuição da dor, entre outros. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 384. abaixo:

Figura 384. – PVE₁₇₄ – Monitores de Lesões



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 385. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₇₄.

Figura 385. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₇₄



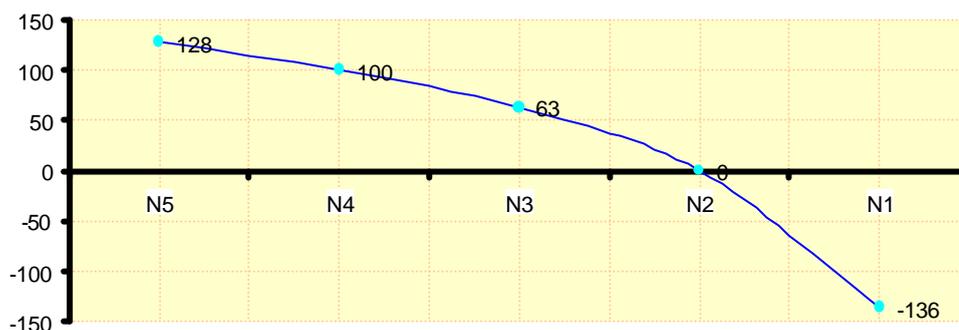
A figura 386., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 386. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₄

Raio X portátil, ultrassom e monitores cardio-pulmonares	128
Raio X portátil e monitores cardio-pulmonares	100
Ultra som e monitores cardio-pulmonares	63
monitores cardio-pulmonares	0
Equipamentos de testes clínicos	-136

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₄, o gráfico 73., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

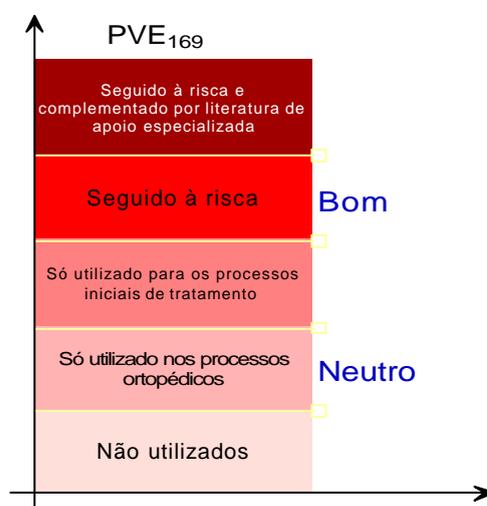
Gráfico 73. – Função de Preferência do PVE₁₇₄



PVF₁₆₉ – Protocolo de Politraumatizados

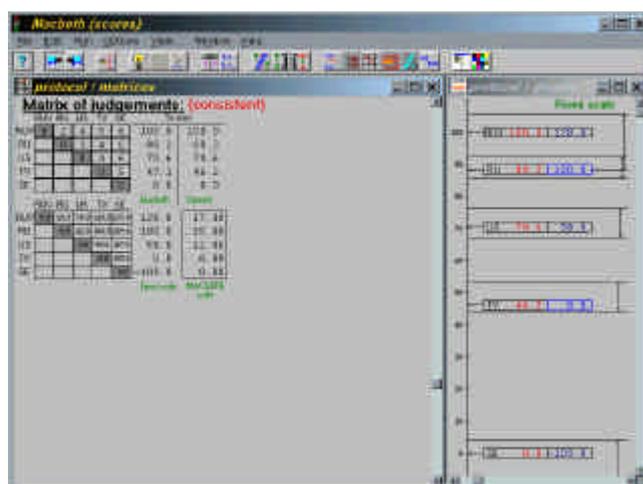
Avalia o uso do protocolo de politraumatizados, como referência para atendimento de acidentados. Dessa forma, pode-se estabelecer se estão sendo seguidos à risca, todos os procedimentos de atendimento, determinados para a manipulação, contenção e exames a serem realizados no paciente. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 387. abaixo:

Figura 387. – PVF₁₆₉ – Protocolo de Politraumatizados



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 388. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₆₉.

Figura 388. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₆₉



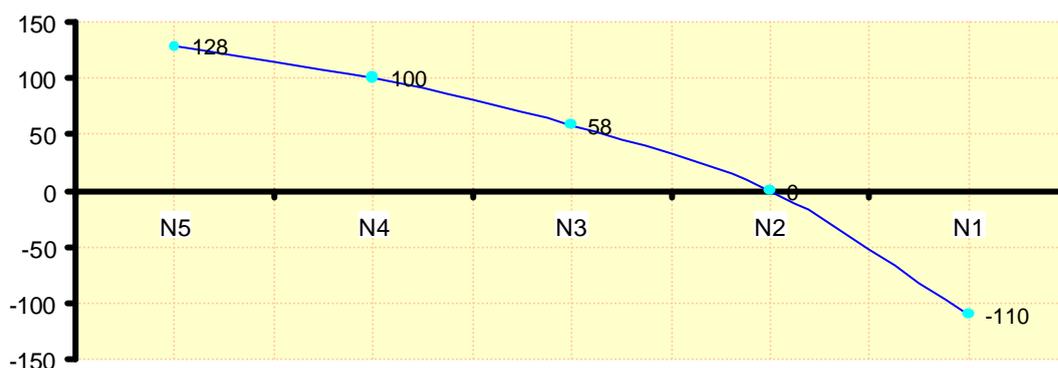
A figura 389., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 389. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₆₉

Exames locais realizados com equipamentos especializados, por médico especializado, e uso de vídeo-conferência	140
Exames locais realizados com equipamentos especializados, feitos por médico especializado	100
Exames locais realizados com equipamentos básicos feitos por médico especializado	60
Exames locais realizados com equipamentos básicos feitos por médico	0
Exames locais realizados visualmente por médico	-100

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₀, o gráfico 73a., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 73a. – Função de Preferência do PVE₁₆₉



PVF₁₇₅ – Procedimentos

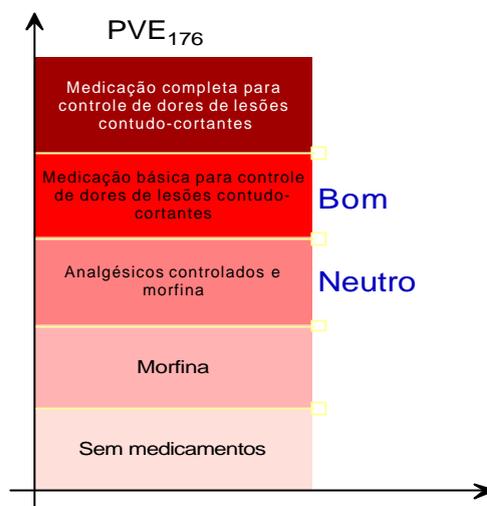
Avalia os procedimentos adotados para estabilização das condições vitais e atendimento do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima.

Essa condição foi conseguida através de quatro PVE's: **PVE₁₇₆ – Tratamento para Contenção da Dor**, **PVE₁₇₇ – Tratamento para Contenção da Lesão**, **PVE₁₇₈ – Tratamento do Nível de Consciência do Paciente** e **PVE₁₇₉ – Preparação para Resgate**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₇₆ – Tratamento para Contenção da Dor

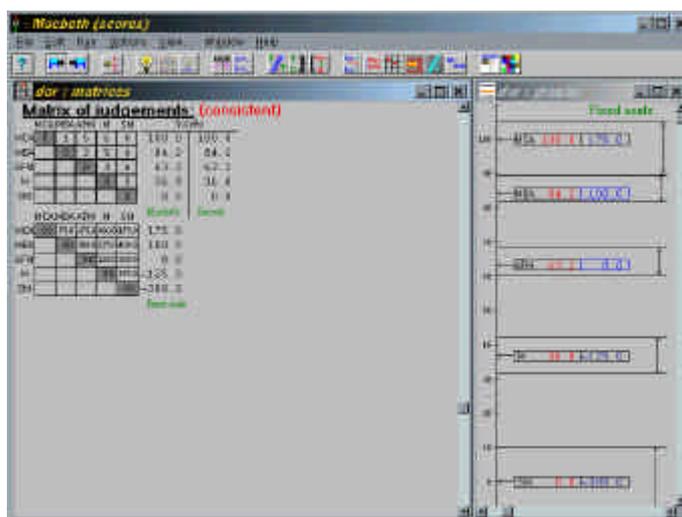
Avalia o uso de medicamentos para controle dos níveis de dor do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento do nível de dor e de consciência do paciente. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 390. abaixo:

Figura 390. – PVE₁₇₆ – Tratamento para Contenção da Dor



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 391. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₇₇.

Figura 391. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₇₆

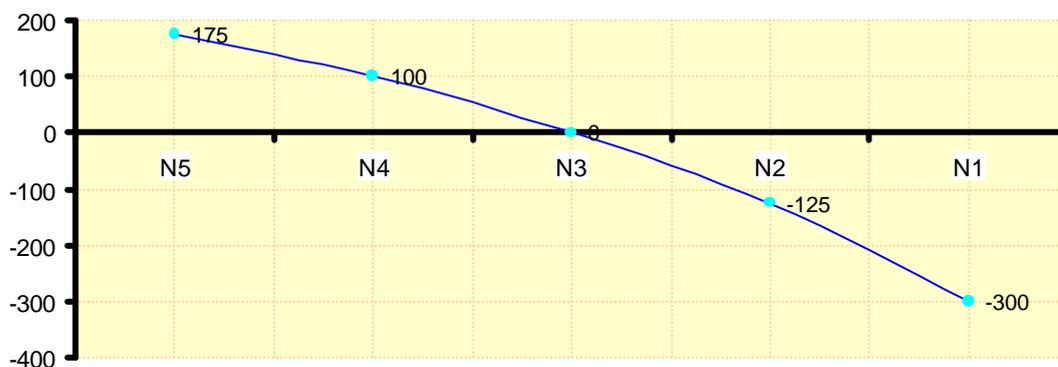


A figura 392., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 392. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₆

Medicação completa para controle de dores de lesões contudo-cortantes	175
Medicação básica para controle de dores de lesões contudo-cortantes	100
Analgésicos controlados e morfina	0
Morfina	-125
Sem medicamentos	-300

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₆, o gráfico 74., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

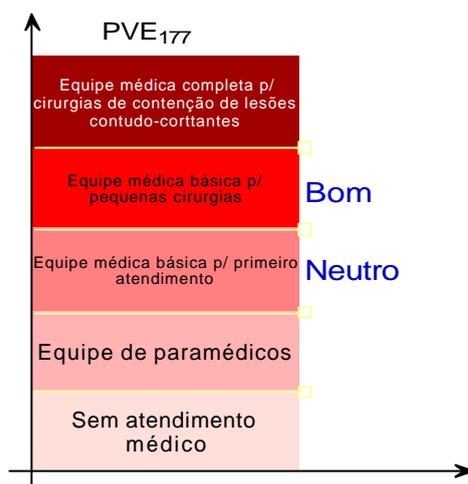
Gráfico 74. – Função de Preferência do PVE₁₇₆

PVE₁₇₇ – Tratamento para Contenção da Lesão

Avalia o uso de equipamentos de contenção de lesões em ossos para permitir a manipulação do acidentado por parte das equipes de resgate / socorro. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para conter fraturas graves, evitando iatrogenias e paralisias posteriores devido a

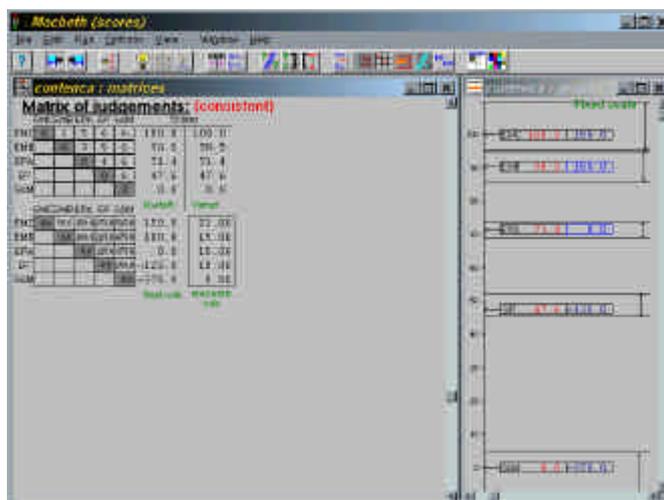
manipulações indevidas. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 393. abaixo:

Figura 393. – PVE₁₇₇ – Tratamento para Contenção da Lesão



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 394. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₇₇.

Figura 394. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₇₇



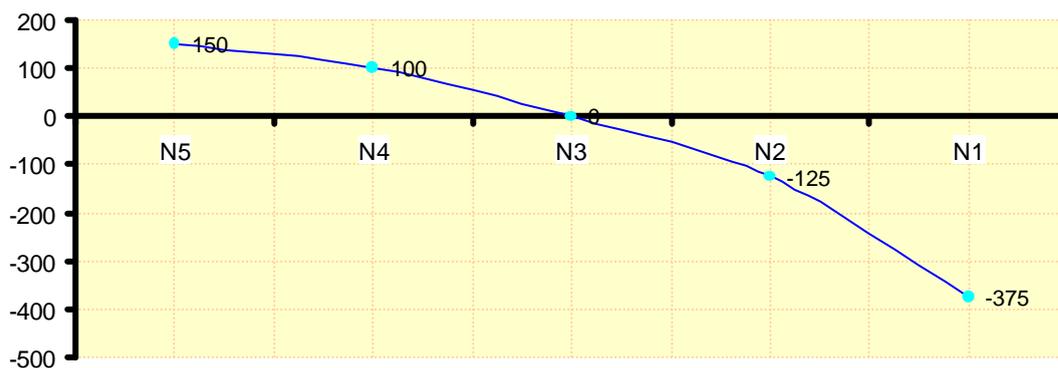
A figura 395., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 395. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₇

Equipe médica completa p/ cirurgias de contenção de lesões contudo-cortantes	150
Equipe médica básica p/ pequenas cirurgias	100
Equipe médica básica p/ primeiro atendimento	0
Equipe de paramédicos	-125
Sem atendimento médico	-375

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₇, o gráfico 75., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 75. – Função de Preferência do PVE₁₇₇

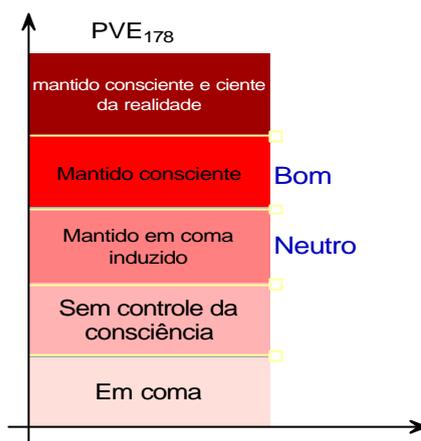


PVE₁₇₈ – Tratamento do Nível de Consciência do Paciente

Avalia o uso de equipamentos de contenção de lesões em ossos para permitir a manipulação do acidentado por parte das equipes de resgate / socorro. Dessa

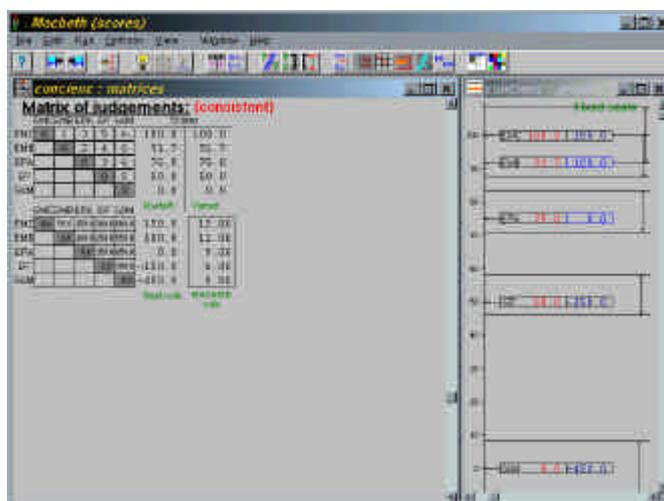
forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para conter fraturas graves, evitando iatrogenias e paralisias posteriores devido a manipulações indevidas. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 396. abaixo:

Figura 396. – PVE₁₇₈ – Tratamento do Nível de Consciência do Paciente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 397. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₇₈.

Figura 397. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₇₈



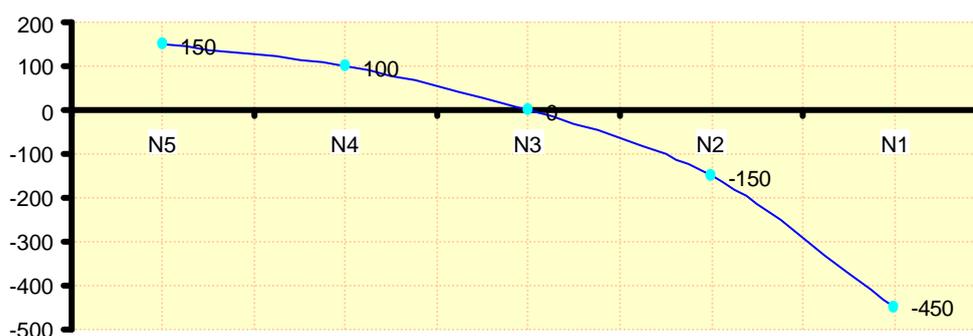
A figura 398., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 398. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₈

mantido consciente e ciente da realidade	150
Mantido consciente	100
Mantido em coma induzido	0
Sem controle da consciência	-150
Em coma	-450

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₈, o gráfico 76., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 76. – Função de Preferência do PVE₁₇₈

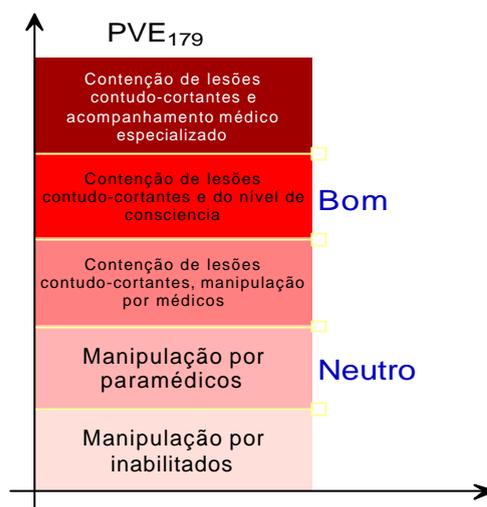


PVE₁₇₉ – Preparação para Resgate

Avalia o uso de equipamentos de contenção de lesões em ossos para permitir a manipulação do acidentado por parte das equipes de resgate / socorro. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para conter fraturas graves, evitando iatrogenias e paralisias posteriores devido a

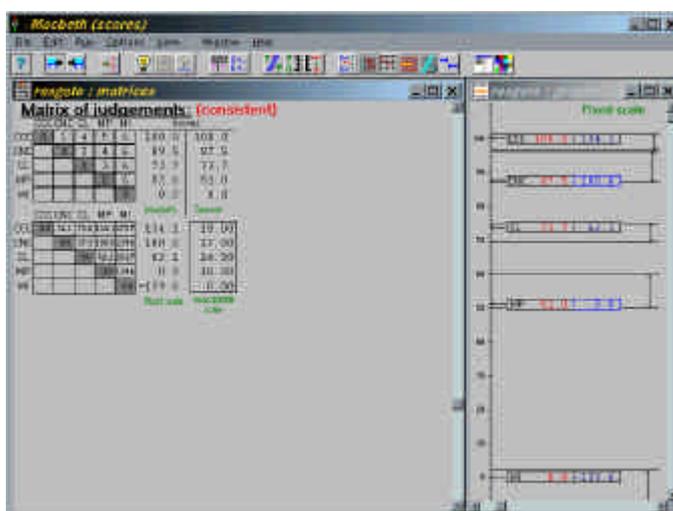
manipulações indevidas. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 399. abaixo:

Figura 399. – PVE₁₇₉ – Preparação para Resgate



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 400. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₁₇₉.

Figura 400. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₇₉



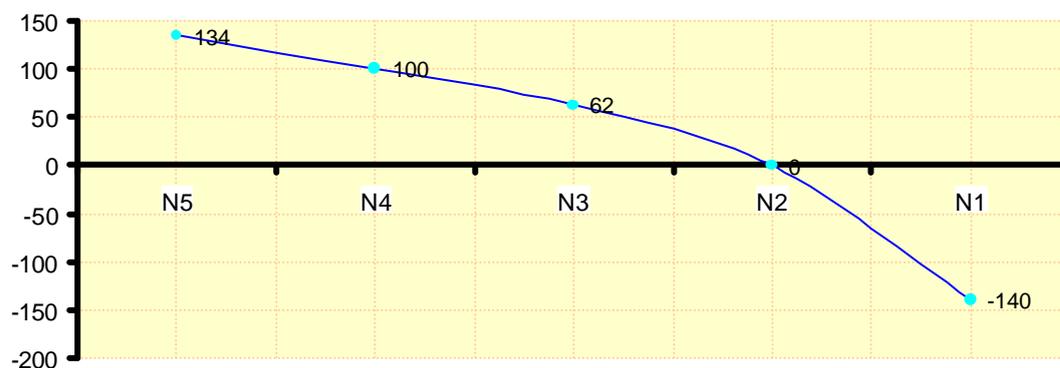
A figura 401., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 401. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₇₉

Contenção de lesões contuso-cortantes e acompanhamento médico especializado	134
Contenção de lesões contuso-cortantes e do nível de consciência	100
Contenção de lesões contuso-cortantes, manipulação por médicos	62
Manipulação por paramédicos	0
Manipulação por inabilitados	-140

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₇₉, o gráfico 77., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 77. – Função de Preferência do PVE₁₇₉



VI.10. ZONA: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADO

No fluxograma 10 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos de diagnóstico clínico e de estabilização das funções vitais do acidentado, determinando qual seria o nível das lesões internas, externas e quais os equipamentos e unidades mais indicados para o tratamento do acidentado.

Além disso, torna-se necessário estabelecer os critérios e formas de transporte do paciente. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi dividida em duas áreas de interesse, que são: **Tratamento de Impacto com Possíveis Conseqüências Secundárias e Transporte do Paciente.**

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

VI.10.1. ÁREA: TRAT. DE IMPACTO COM POSSÍVEIS CONSEQÜÊNCIAS SECUNDÁRIAS

Nessa área de interesse, busca-se determinar os procedimentos de diagnóstico clínico e de estabilização das funções vitais do acidentado, determinando qual seria o nível das lesões internas, externas e quais os equipamentos e unidades mais indicados para o tratamento do acidentado.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₁₈₃ – Procedimentos**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₈₁ – Levantamento das Lesões Internas;**
 2. **PVE₁₈₂ – Status da Consciência;**
 3. **PVE₁₈₆ – Levantamento das Lesões Externas.**
- II. **PVF₁₈₅ – Estabilização das Condições Clínica do Paciente**, este é formado por três pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₈₄ – Tratamento Medicamentoso;**
 2. **PVE₁₈₇ – Experiência;**
 3. **PVE₁₈₈ – Equipamentos.**
- III. **PVF₁₈₉ – Tempo de Chegada das Equipes de Resgate.**

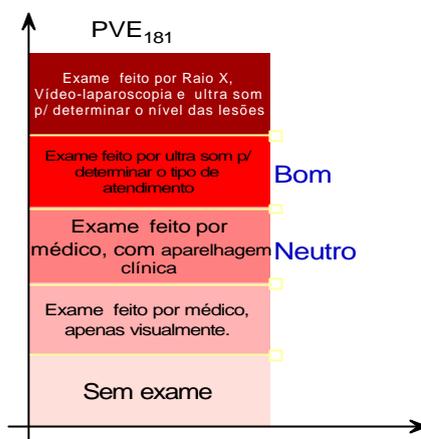
PVF₁₈₃ – Procedimentos

Avalia os procedimentos adotados para estabilização das condições vitais do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de atividades de pronto-atendimento para exame e tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima.

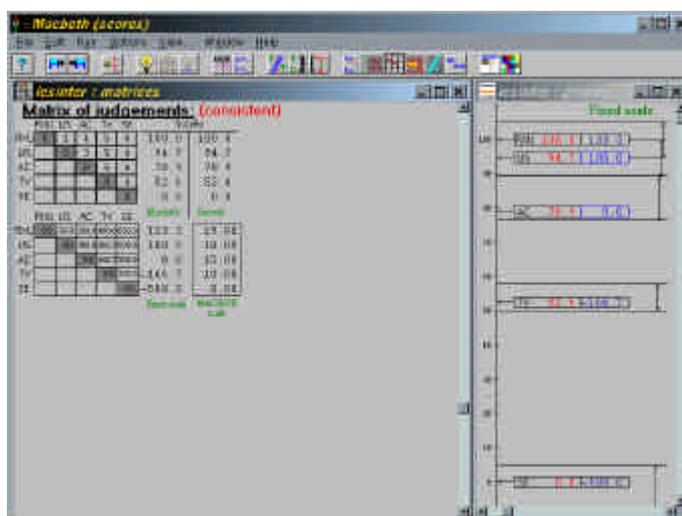
Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₈₁ – Levantamento das Lesões Internas**, **PVE₁₈₂ – Status de Consciência** e **PVE₁₈₆ – Levantamento das Lesões Externas**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₈₁ – Levantamento das Lesões Internas

Avalia o uso de equipamentos de exames, na parte interna do paciente, para realização de exames, pormenorizados, das áreas cardio-pulmonares, da pressão arterial, rins, baço, fígado, entre outros, determinando o nível das lesões nos órgãos internos do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 402. abaixo:

Figura 402. – PVE₁₈₁ – Levantamento das Lesões Internas

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 403. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈₁.

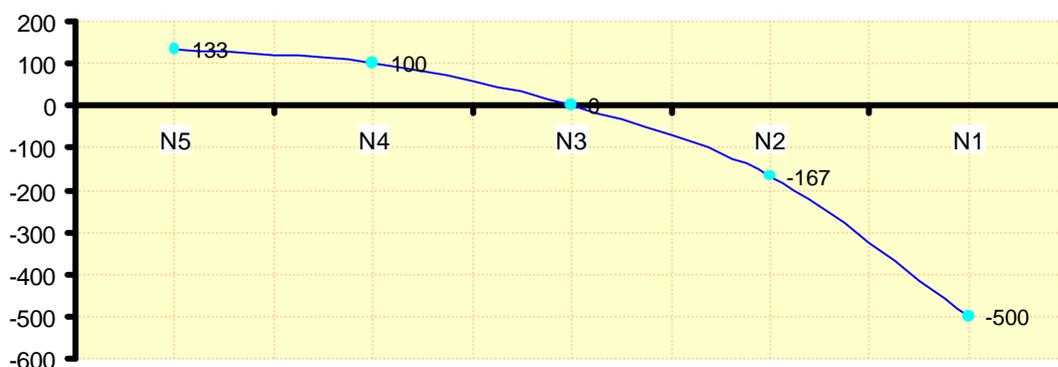
Figura 403. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₈₁

A figura 404., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 404. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈₁

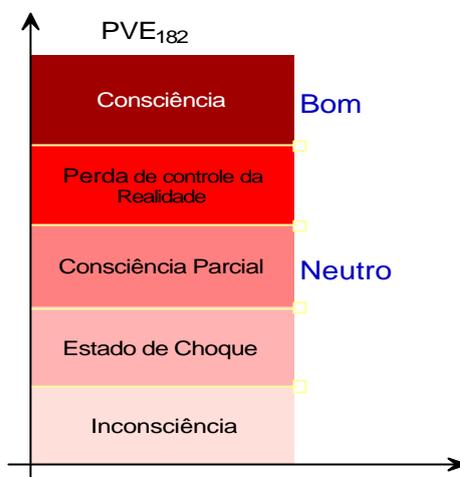
Exame feito por Raio X, Vídeo-laparoscopia e ultra som p/ determinar o nível das lesões	133
Exame feito por ultra som p/ determinar o tipo de atendimento	100
Exame feito por médico, com aparelhagem clínica	0
Exame feito por médico, apenas visualmente.	-167
Sem exame	-500

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈₁, o gráfico 78., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

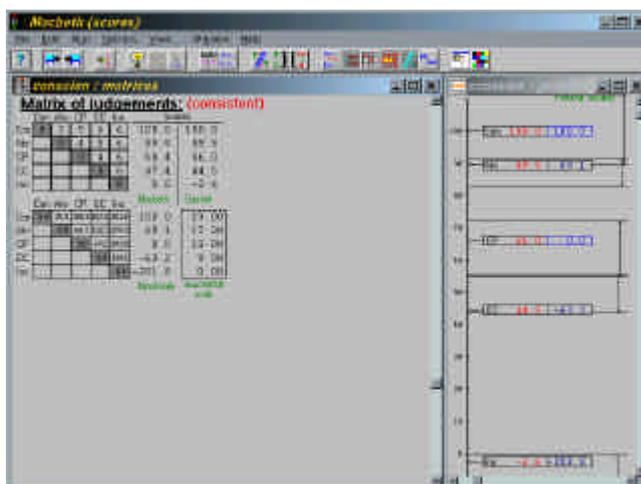
Gráfico 78. – Função de Preferência do PVE₁₈₁

PVE₁₈₂ – Status de Consciência

Avalia o nível de consciência e compreensão da realidade por parte do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de detecção de lesões no cérebro, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 405. abaixo:

Figura 405. – PVE₁₈₂ – Status de Consciência

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 406. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈₂.

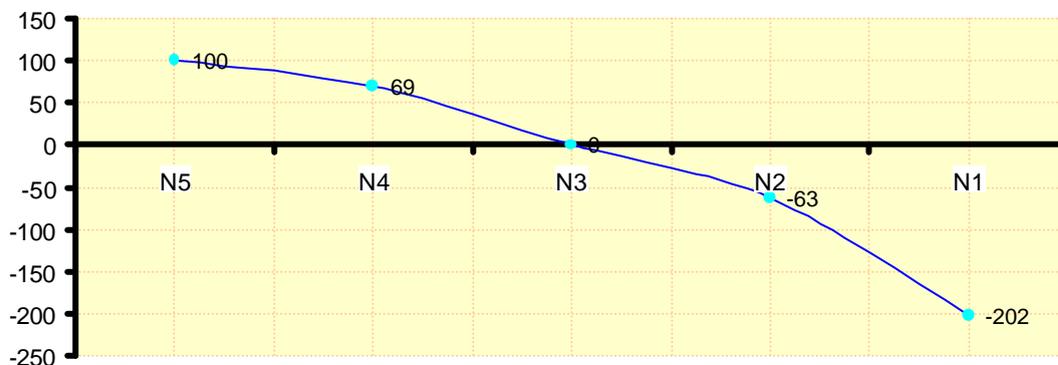
Figura 406. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₈₂

A figura 407., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 407. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈₂

Consciência	100
Perda de controle da Realidade	69
Consciência Parcial	0
Estado de Choque	-63
Inconsciência	-202

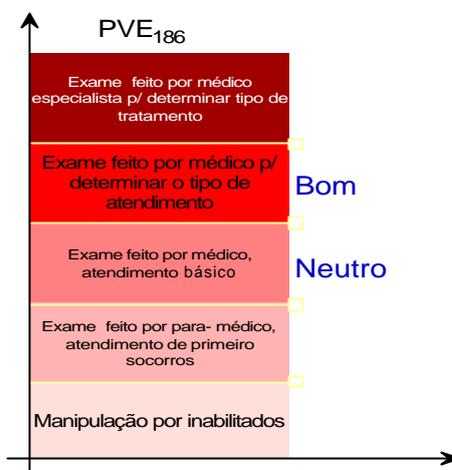
Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈₂, o gráfico 79., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 79. – Função de Preferência do PVE₁₈₁

PVE₁₈₆ – Levantamento das Lesões Externas

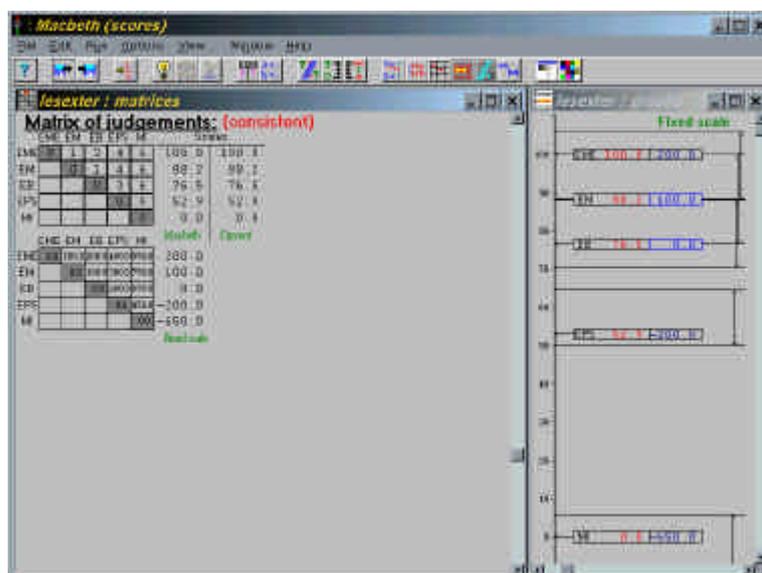
Avalia o uso de exames e de testes, na parte externa do paciente, para determinação das lacero-contusões, mais comprometedoras da vida do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 408. abaixo:

Figura 408. – PVE₁₈₆ – Levantamento das Lesões Externas



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software MACBETH*. A figura 409. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈₆.

Figura 409. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₈₆

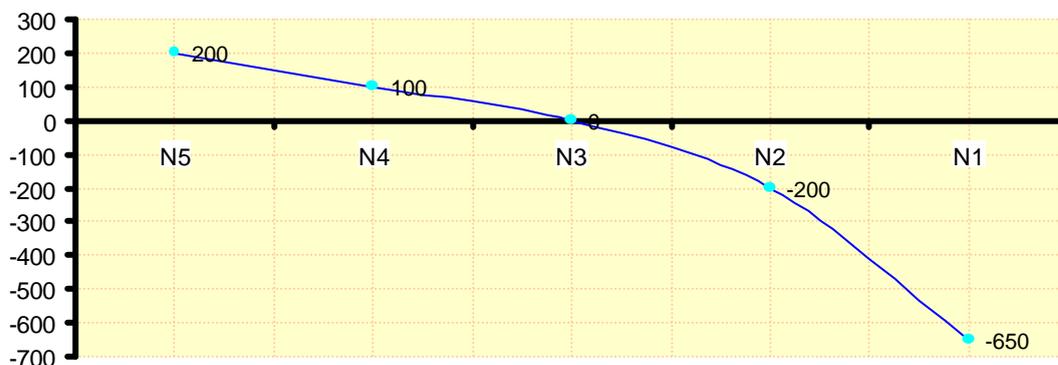


A figura 410., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 410. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈₆

Exame feito por médico especialista p/ determinar tipo de tratamento	200
Exame feito por médico p/ determinar o tipo de atendimento	100
Exame feito por médico, atendimento básico	0
Exame feito por paramédico, atendimento de primeiro socorros	-200
Manipulação por inabilitados	-650

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈₆, o gráfico 80., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 80. – Função de Preferência do PVE₁₈₆

PVF₁₈₅ – Estabilização Clínica do Paciente

Avalia os procedimentos adotados para estabilização das condições clínicas do acidentado, através de monitoramento e uso de medicamentos controladores das condições vitais e de nível de dor. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de atividades de pronto-atendimento para exame e tratamento dos tecidos afetados e

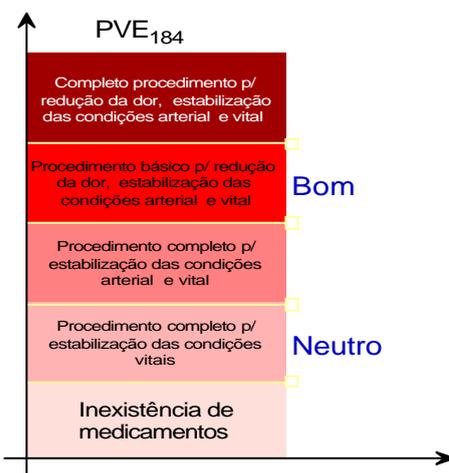
órgãos, evitando a possibilidade de problemas secundários que venham provocar o óbito da vítima.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₈₄ – Tratamento Medicamentoso**, **PVE₁₈₇ – Experiência** e **PVE₁₈₈ – Equipamentos**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₈₄ – Tratamento Medicamentoso

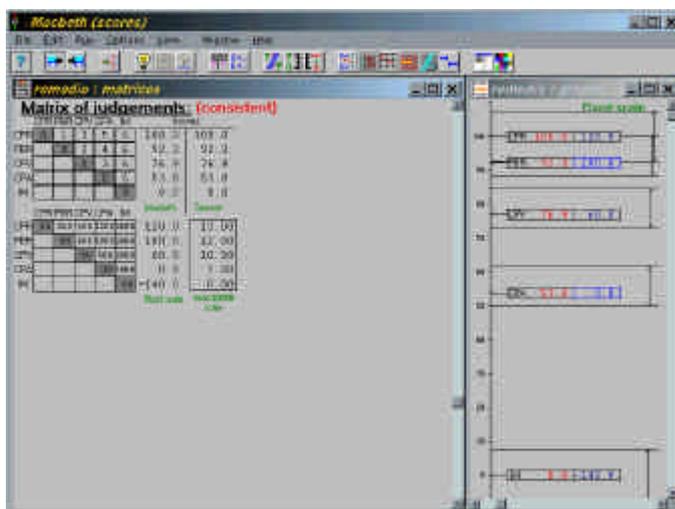
Avalia o uso de medicamentos, para manutenção das condições funcionais das áreas cardio-pulmonares, de pressão arterial, rins, baço, fígado, entre outros, mantendo a funcionalidade, determinação da existência de hemorragias internas e a estabilização das funções vitais. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de pronto-atendimento para tratamento dos tecidos afetados e órgãos, determinando o status de emergência do paciente, lutando para conservação da vida da vítima. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 411. abaixo:

Figura 411. – PVE₁₈₄ – Tratamento Medicamentoso



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 412. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈₄.

Figura 412. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₈₄

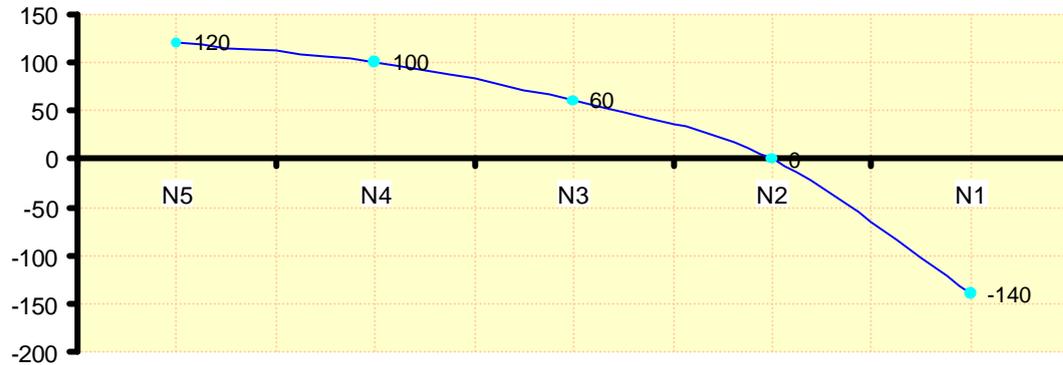


A figura 413., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

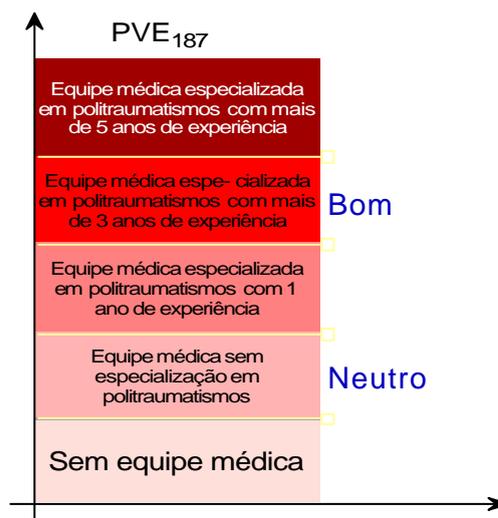
Figura 413. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈₄

Completo procedimento p/ redução da dor, estabilização das condições arterial e vital	120
Procedimento básico p/ redução da dor, estabilização das condições arterial e vital	100
Procedimento completo p/ estabilização das condições arterial e vital	60
Procedimento completo p/ estabilização das condições vitais	0
Inexistência de medicamentos	-140

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈₄, o gráfico 81., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 81. – Função de Preferência do PVE₁₈₄**PVE₁₈₇ – Experiência**

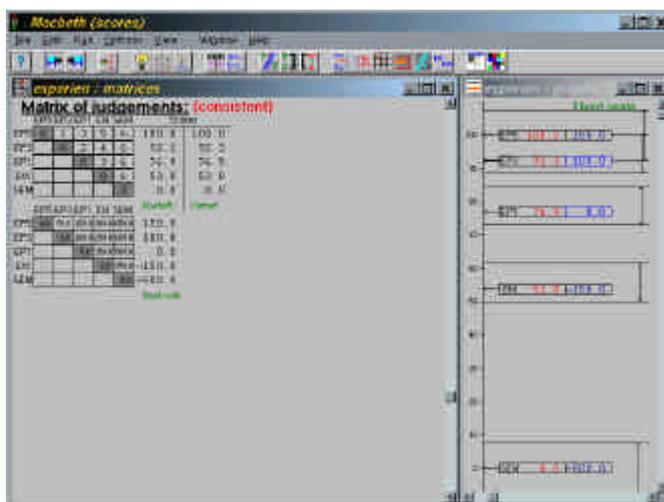
Avalia a experiência do grupo de resgate / socorro no atendimento de vítimas politraumatizadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, os níveis de evolução das equipes de pronto-atendimento para evolução nos tratamentos de politraumatizados e na evolução dos procedimentos de emergência do paciente. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 414. abaixo:

Figura 414. – PVE₁₈₇ – Experiência

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 415. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈₇.

Figura 415. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₈₇

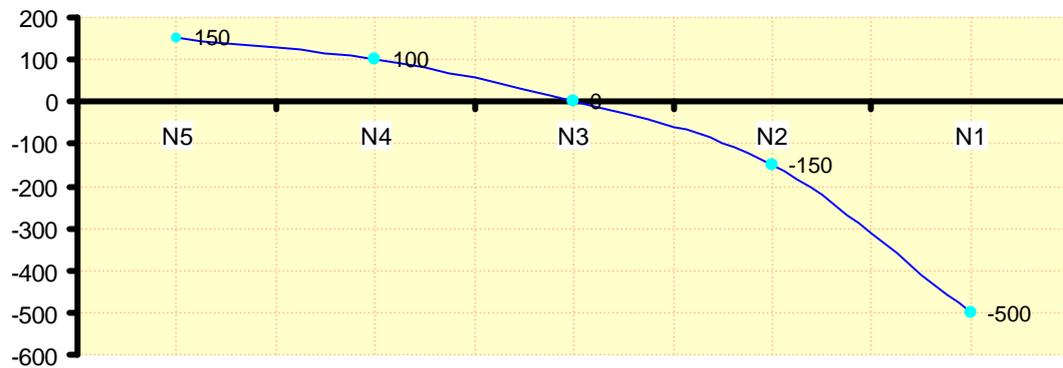


A figura 416., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

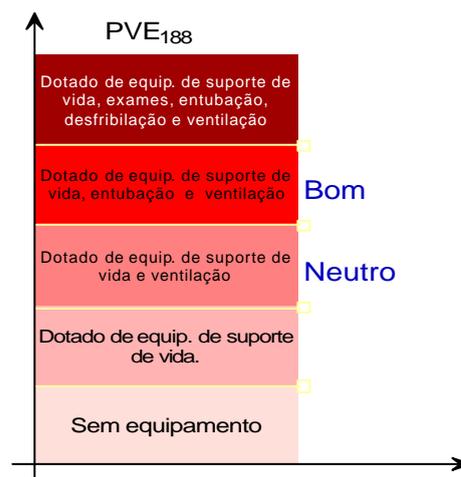
Figura 416. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈₇

Equipe médica especializada em politraumatismos com mais de 5 anos de experiência	150
Equipe médica especializada em politraumatismos com mais de 3 anos de experiência	100
Equipe médica especializada em politraumatismos com 1 ano de experiência	0
Equipe médica sem especialização em politraumatismos	-150
Sem equipe médica	-500

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈₇, o gráfico 82., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 82. – Função de Preferência do PVE₁₈₇**PVE₁₈₈ – Equipamentos**

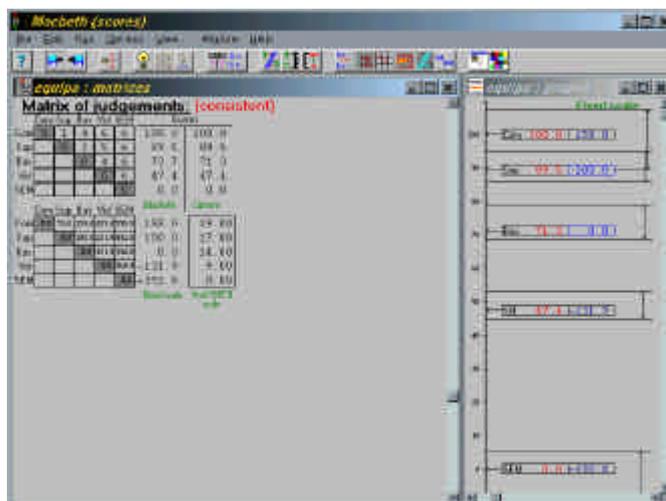
Avalia a existência e manutenção da funcionalidade de equipamentos de emergência necessários para a preservação da vida do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, o nível de evolução e de necessidades das equipes de pronto-atendimento para o tratamento de politraumatizados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 417. abaixo:

Figura 417. – PVE₁₈₈ – Equipamentos

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz

de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 418. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₈₈.

Figura 418. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₈₈

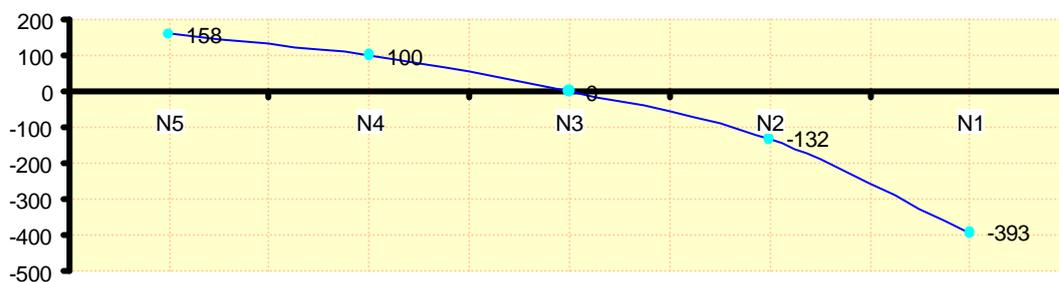


A figura 419., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 419. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₈₈

Dotado de equip. de suporte de vida, exames, entubação, desfriabilização e ventilação	158
Dotado de equip. de suporte de vida, entubação e ventilação	100
Dotado de equip. de suporte de vida e ventilação	0
Dotado de equip. de suporte de vida.	-132
Sem equipamento	-393

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₈₇, o gráfico 83., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 83. – Função de Preferência do PVE₁₈₈

PVF₁₈₉ – Tempo de Chegada das Equipes de Resgate

Avalia o tempo de chegada das equipes de resgate / socorro até o local do sinistro, bem como, a situação do trânsito nesse local. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de agilização do deslocamento das unidades, por parte do poder público, para os locais onde ocorreu o sinistro.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₉₁. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

VI.10.2. ÁREA: TRANSPORTE DO PACIENTE

Nessa área de interesse, busca-se determinar as necessidades para estabelecer os critérios e formas de transporte do paciente, de forma segura e rápida, evitando perdas de tempo, que seriam críticas para manutenção da vida do acidentado.

Essa área é composta por:

- I. **PVF₁₉₀ – Motorista da Ambulância**, este é formado por dois pontos de vista elementares, que são:
 1. **PVE₁₉₃ – Plano Rodoviário**;

2. PVE₁₉₄ – Experiência.

- II. PVF₁₉₁ – Equipamento para Manipulação do Paciente;
- III. PVF₁₉₂ – Condições para Manutenção da Integridade do Paciente.

PVF₁₉₀ – Motorista da Ambulância

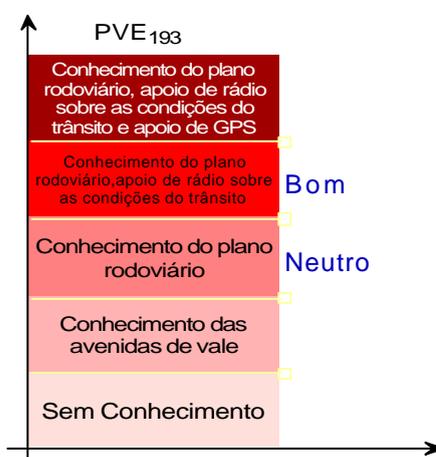
Avalia os procedimentos adotados para estabilização das condições vitais do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de atividades de pronto-atendimento para exame e tratamento dos tecidos afetados e órgãos, evitando a possibilidade de problemas renais e/ou respiratórios que venham provocar o óbito da vítima.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₉₃ – Plano Rodoviário** e **PVE₁₉₄ – Experiência**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₉₃ – Plano Rodoviário

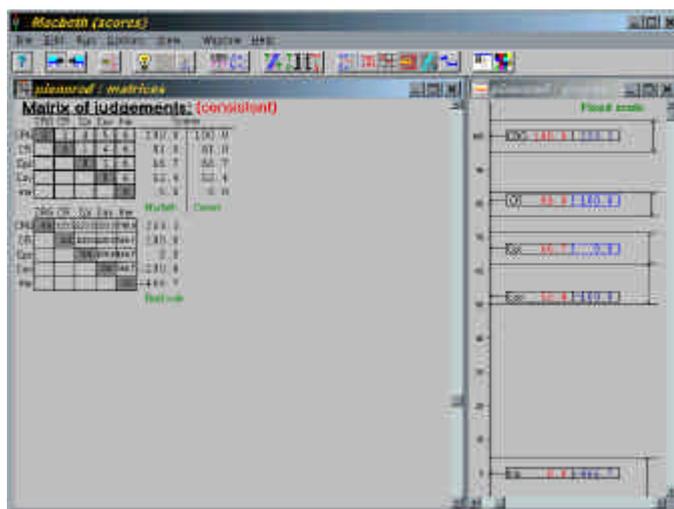
Avalia o uso de planos rodoviários, para permitir um deslocamento rápido e seguro das unidades de resgate / socorro. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de deslocamento das unidades, determinando o melhor caminho para deslocamento e quais os hospitais mais próximos, especializados em tratamento de politraumatizados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 420. abaixo:

Figura 420. – PVE₁₉₃ – Plano Rodoviário



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 421. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₉₃.

Figura 421. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₉₃



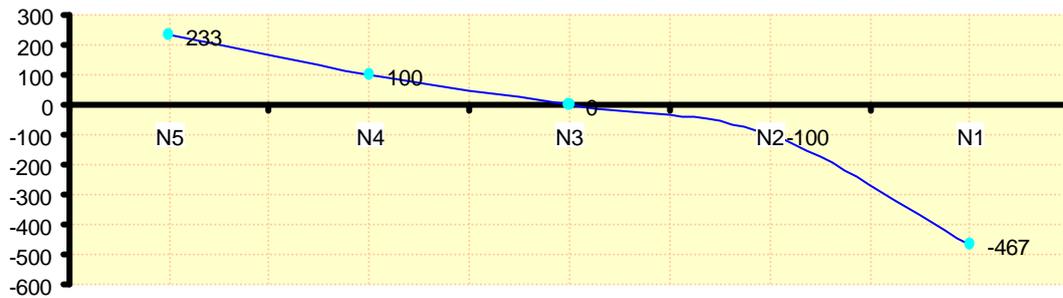
A figura 422., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 422. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₉₃

Conhecimento do plano rodoviário, apoio de rádio sobre as condições do trânsito e apoio de GPS	233
Conhecimento do plano rodoviário, apoio de rádio sobre as condições do trânsito	100
Conhecimento do plano rodoviário	0
Conhecimento das avenidas de vale	-100
Sem Conhecimento	-467

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₉₃, o gráfico 84., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

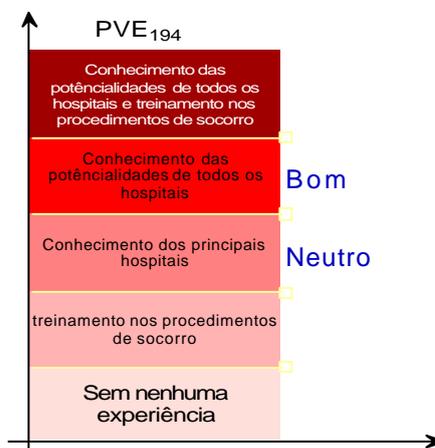
Gráfico 84. – Função de Preferência do PVE₁₉₃



PVE₁₉₄ – Experiência

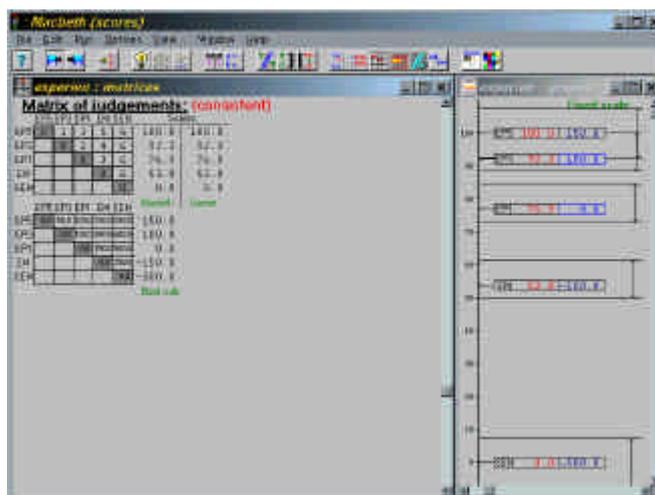
Avalia a experiência do motorista na situação viária da cidade de Salvador, para permitir um deslocamento rápido e seguro das unidades de resgate / socorro. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de deslocamento das unidades, determinando o melhor caminho para deslocamento e quais os hospitais mais próximos, especializados em tratamento de politraumatizados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 423. abaixo:

Figura 423. – PVE₁₉₄ – Experiência



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 424. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₉₄.

Figura 424. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₉₄



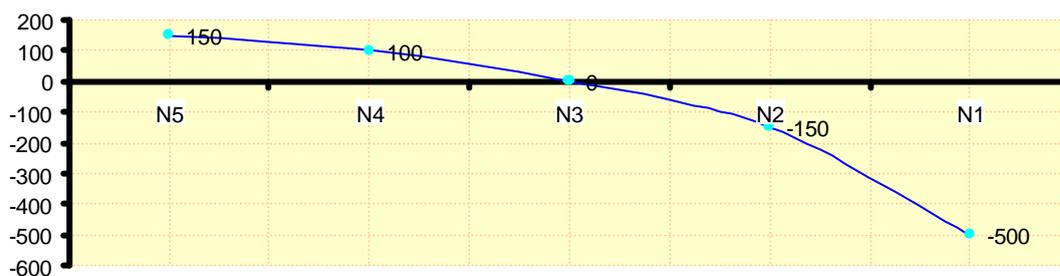
A figura 425., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 425. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₉₄

Conhecimento das potencialidades de todos os hospitais e treinamento nos procedimentos de socorro	150
Conhecimento das potencialidades de todos os hospitais	100
Conhecimento dos principais hospitais	0
treinamento nos procedimentos de socorro	-150
Sem nenhuma experiência	-500

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₉₄, o gráfico 85., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

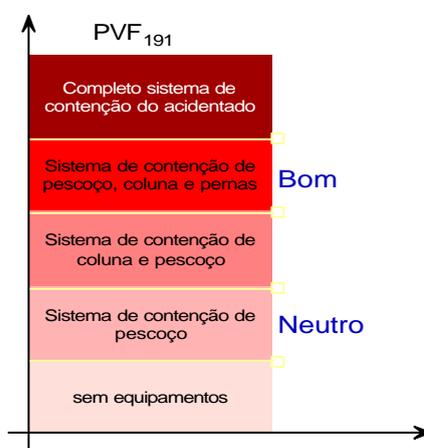
Gráfico 85. – Função de Preferência do PVE₁₉₄



PVF₁₉₁ – Equipamento para Manipulação do Paciente

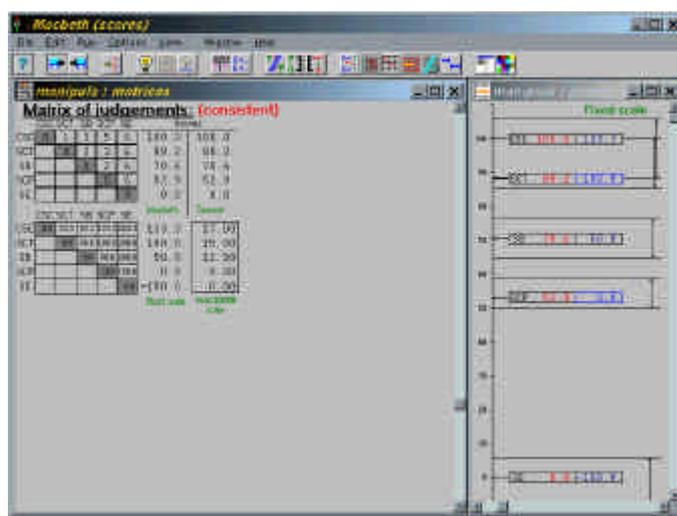
Avalia a existência e o nível de conservação dos equipamentos para manipulação e remoção do paciente, de forma rápida e segura, para as unidades de resgate / socorro especializadas. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma série de procedimentos de deslocamento das unidades e manipulação do paciente, para leva-los aos hospitais mais próximos, especializados em tratamento de politraumatizados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 426. abaixo:

Figura 426. – PVF₁₉₁ – Equipamento para Manipulação do Paciente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 427. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₁₉₁.

Figura 427. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₁₉₁



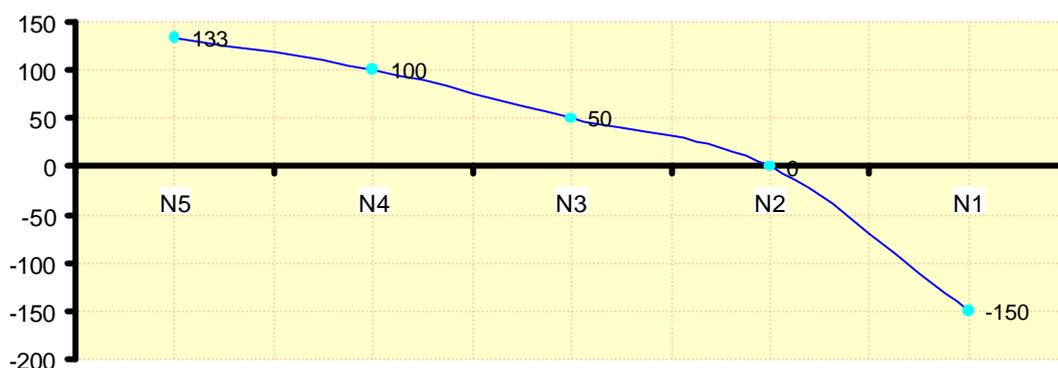
A figura 428., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 428. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₉₁

Completo sistema de contenção do acidentado	133
Sistema de contenção de pescoço, coluna e pernas	100
Sistema de contenção de coluna e pescoço	50
Sistema de contenção de pescoço	0
sem equipamentos	-150

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₉₁, o gráfico 86., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

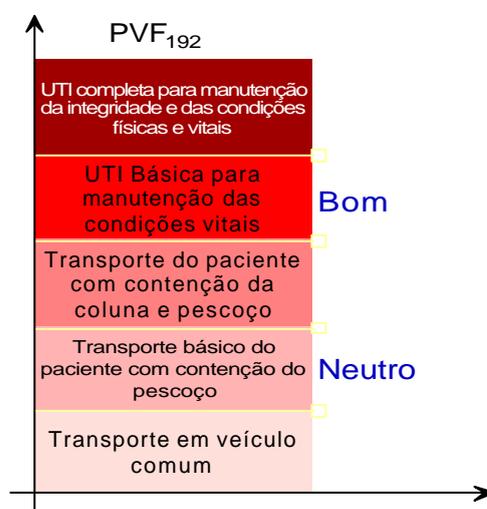
Gráfico 86. – Função de Preferência do PVF₁₉₁



PVF₁₉₂ – Condições para Manutenção da Integridade do Paciente

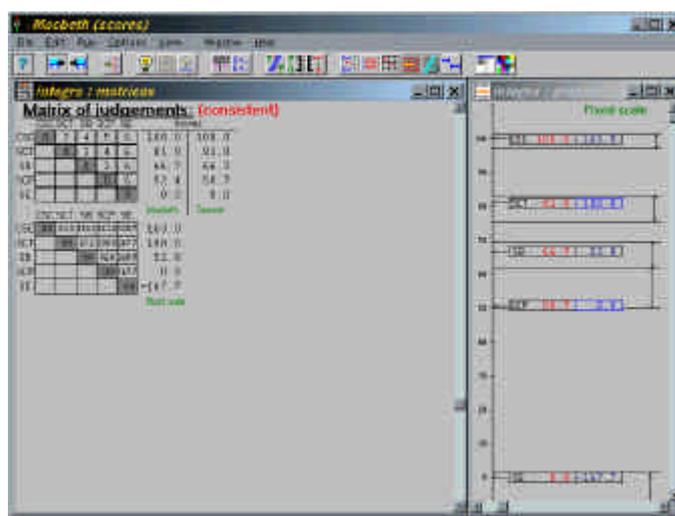
Avalia as condições dos equipamentos para conservação da vida do paciente, durante o seu resgate / socorro até a chegada na unidade especializada em tratamento de politraumatizados. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 429. abaixo:

Figura 429. – PVF₁₉₂ – Condições para Manutenção da Integridade do Paciente



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 430. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVF₁₉₂.

Figura 430. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVF₁₉₂



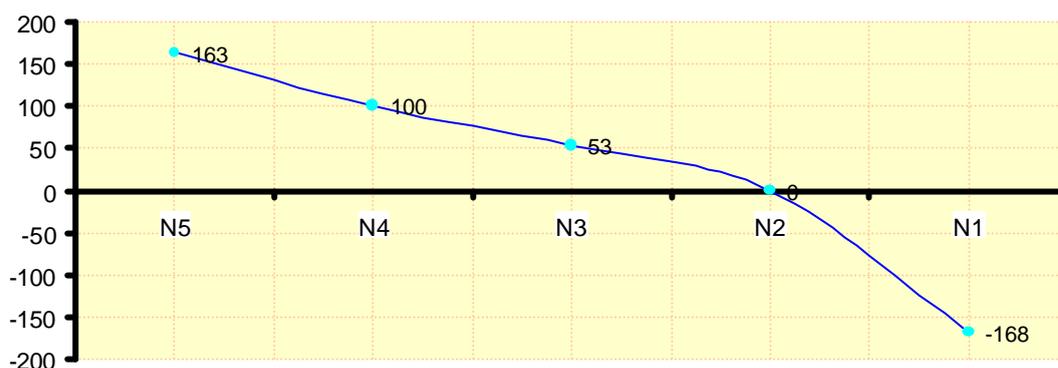
A figura 431., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 431. – Matriz de Juízos de Valor do PVF₁₉₂

UTI completa para manutenção da integridade e das condições físicas e vitais	163
UTI Básica para manutenção das condições vitais	100
Transporte do paciente com contenção da coluna e pescoço	53
Transporte básico do paciente com contenção do pescoço	0
Transporte em veículo comum	-168

Depois de concluída a construção da matriz do PVF₁₉₂, o gráfico 87., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 87. – Função de Preferência do PVF₁₉₂



VI.11. ZONA: RELATÓRIO MÉDICO

No fluxograma 11 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos para preenchimento dos relatórios das atividades de atendimento realizado na vítima de acidente, para ser entregue no hospital, a fim de dar continuidade no tratamento, quando o paciente for transferido para a unidade especializada responsável pela recuperação do acidentado. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi agrupada em quatro PVF's, que são: **PVF₁₉₅ – Qualidade do Texto**, **PVF₁₉₈ – Preenchimento de Dados**, **PVF₂₀₂ – Entrega do Relatório** e **PVF₂₀₄ – Sistema de Preenchimento dos Relatórios**.

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do

processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

PVE₁₉₅ – Qualidade do Texto

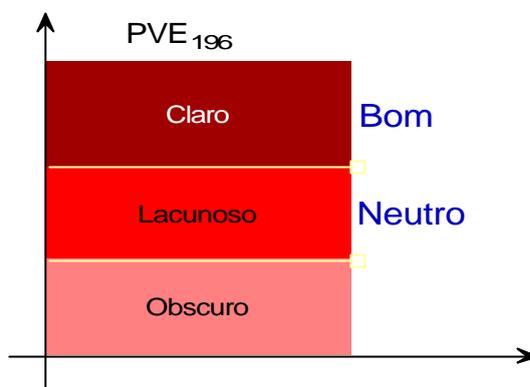
Avalia a qualidade do texto que é empregada pelo corpo médico para transmissão das informações sobre os procedimentos de atendimento adotados para preservação da vida do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques medicamentosos, que venham provocar o óbito.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₁₉₆ – Objetividade** e **PVE₁₉₇ – Caligrafia**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₉₆ – Objetividade

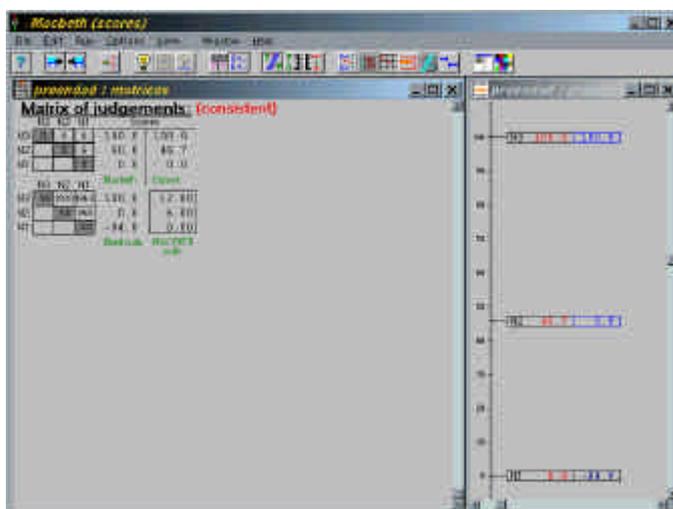
Avalia a objetividade do texto que é empregada pela equipe de resgate / socorro, na transmissão das informações sobre os procedimentos de resgate / socorro, adotados para preservação da vida do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques medicamentosos, que venham provocar o óbito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 432. abaixo:

Figura 432. – PVE₁₉₆ – Objetividade



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 433. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₉₇.

Figura 433. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₁₉₆

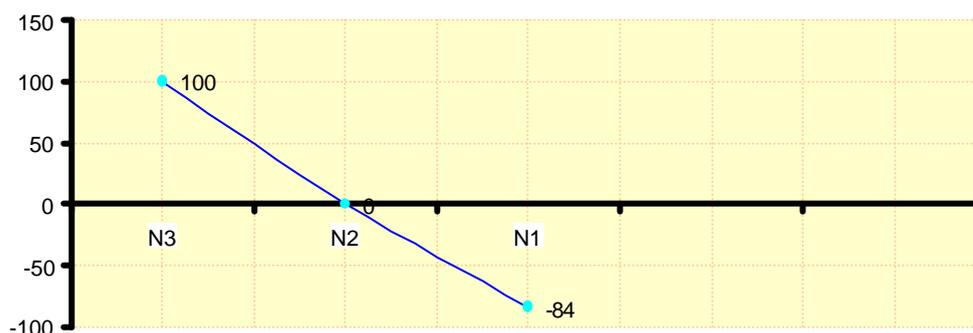


A figura 434., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 434. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₉₆

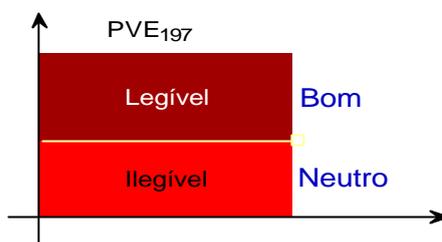
Claro	100
Lacunoso	0
Obscuro	-84

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₉₆, o gráfico 88., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 88. – Função de Preferência do PVE₁₉₆

PVE₁₉₇ – Caligrafia

Avalia a qualidade da caligrafia que é usada pelo corpo médico para transmissão das informações, nos relatórios escritos. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques medicamentosos, que venham provocar o óbito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 435. abaixo:

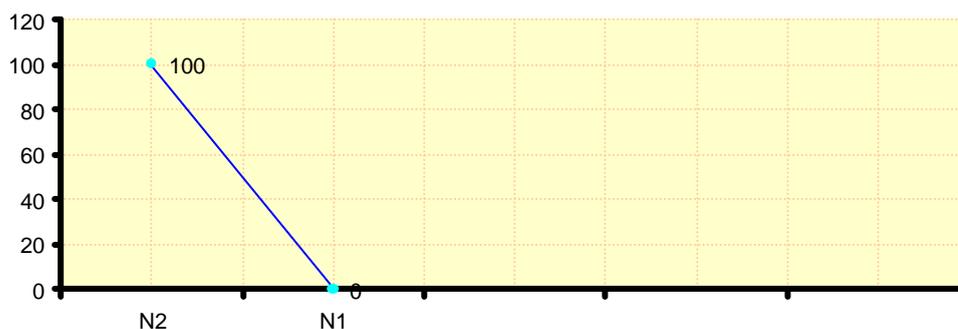
Figura 435. – PVE₁₉₇ – Caligrafia

Como este PVE tem apenas dois estados no descritor, não há necessidade de testá-lo no *software* *MACBETH*, pois a escala já tem seus valores pré-definido, para os elementos: “Bom” (100) e “Neutro” (0), conforme os estudos realizados ao longo do Capítulo 4,5 e 7. A figura 436., a seguir, apresenta tanto a escala original quanto o descritor.

Figura 436. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₉₇

Legível	100
Ilegível	0

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₉₇, o gráfico 89., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 89. – Função de Preferência do PVE₁₉₇

PVF₁₉₈ – Preenchimento de Dados

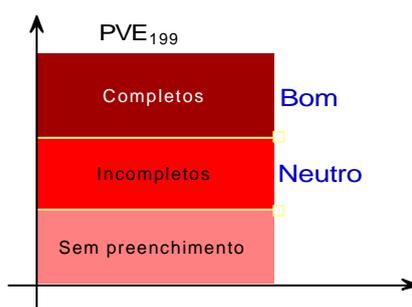
Avalia a qualidade do preenchimento de dados, nos relatórios, que serão entregues pelo corpo médico para transmissão das informações sobre os procedimentos de atendimento adotados para preservação da vida do acidentado. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado da vítima, evitando a possibilidade de choques medicamentosos, que venham provocar o óbito da vítima.

Essa condição foi conseguida através de três PVE's: **PVE₁₉₉ – Dados Pessoais**, **PVE₂₀₀ – Dados sobre os Medicamentos Ministrados** e **PVE₂₀₁ – Dados sobre Tratamento Médico**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₁₉₉ – Dados Pessoais

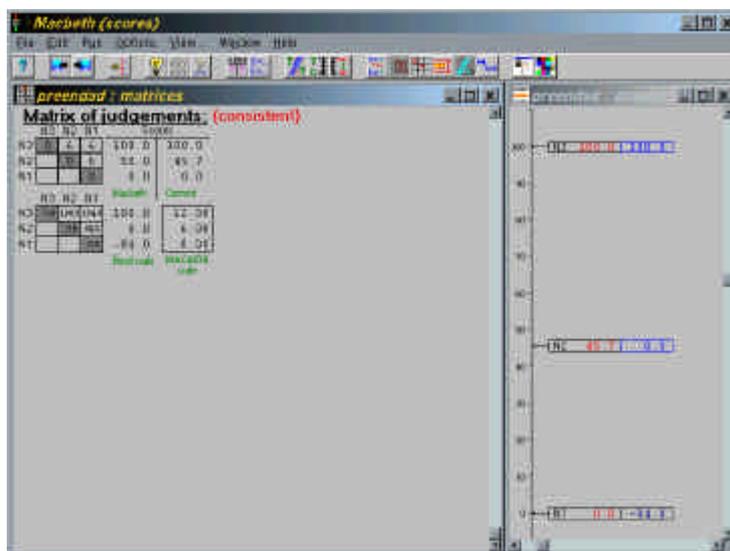
Avalia o preenchimento do relatório, quanto à qualidade e a precisão das informações sobre os dados pessoais da vítima. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma conexão com a família e ter conhecimento sobre a identificação do acidentado. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 437. abaixo:

Figura 437. – PVE₁₉₉ – Dados Pessoais



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 438. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₁₉₉.

Figura 438. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₁₉₉

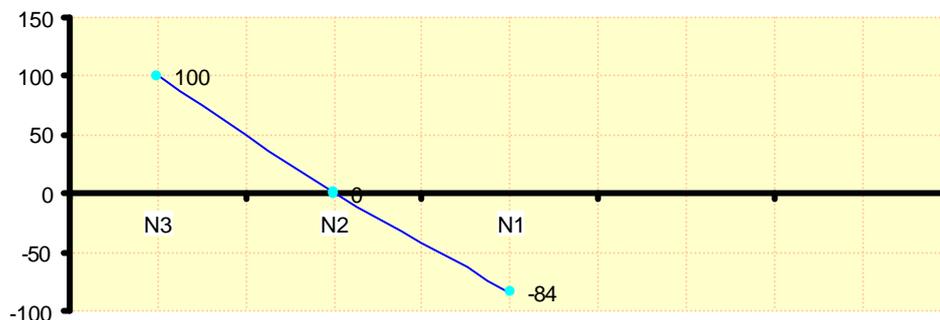


A figura 439., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 439. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₁₉₉

Completos	100
Incompletos	0
Sem preenchimento	-84

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₁₉₉, o gráfico 90., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 90. – Função de Preferência do PVE₁₉₉

PVE₂₀₀ – Dados sobre os Medicamentos Ministrados

Avalia o preenchimento do relatório, quanto à qualidade e a precisão das informações sobre os dados dos medicamentos ministrados ao paciente. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques medicamentosos, que venham provocar o óbito.

Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₉₉. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVE₂₀₁ – Dados sobre Tratamento Médico

Avalia o preenchimento do relatório, quanto à qualidade e a precisão das informações sobre os dados do tratamento e procedimentos médicos adotados para o paciente. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques de procedimentos, que venham provocar o óbito.

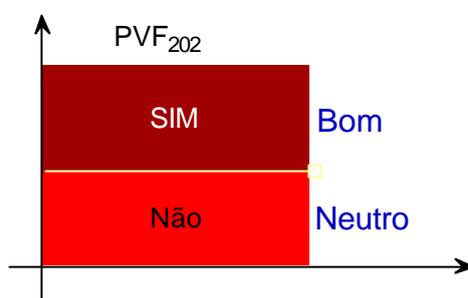
Esse procedimento faz com que haja um controle mais rigoroso, por parte do poder público, das condições das técnicas de tratamento de politraumatizados.

Os descritores e procedimentos considerados para este PVE são totalmente idênticos aos do PVE₁₉₉. Por esse motivo, torna-se desnecessário repeti-los para este ponto de vista.

PVF₂₀₂ – Entrega do Relatório

Avalia se é feita a entrega do relatório, pelo corpo médico. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques medicamentosos, que venham provocar o óbito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVF, estão representados na figura 440. abaixo:

Figura 440. – PVF₂₀₂ – Entrega do Relatório

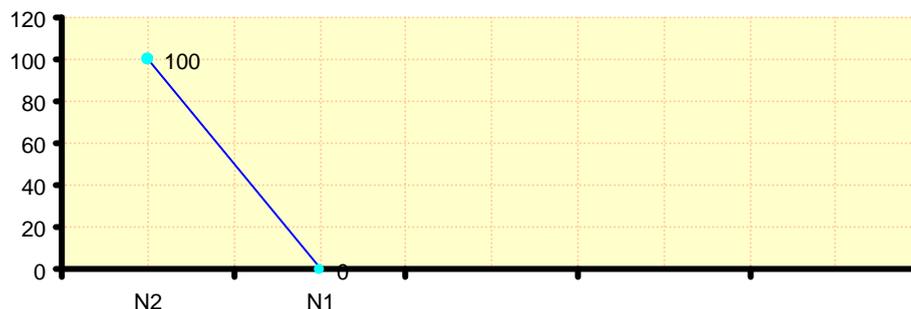


Como este PVF tem apenas dois estados no descritor, não há necessidade de testá-lo no *software* *MACBETH*, pois a escala já tem seus valores pré-definido, para os elementos: “Bom” (100) e “Neutro” (0), conforme os estudos realizados ao longo do Capítulo 4,5 e 7. A figura 441., a seguir, apresenta tanto a escala original quanto o descritor.

Figura 441. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₀₂

Sim	100
Não	0

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₀₂, o gráfico 91., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 91. – Função de Preferência do PVE₂₀₂

PVE₂₀₄ – Sistema de Preenchimento dos Relatórios

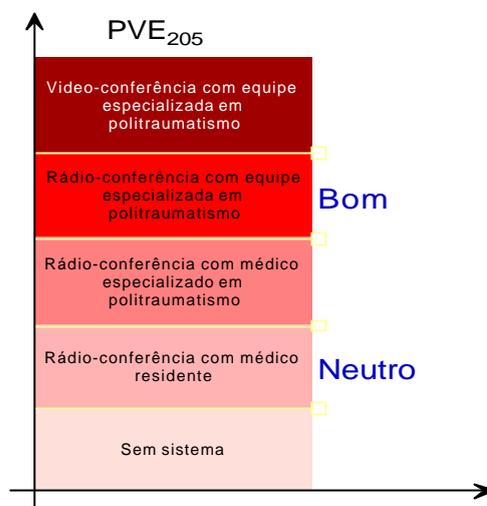
Avalia o sistema que é adotado para preenchimento dos dados, analisando a qualidade e a precisão das informações sobre os dados do tratamento e procedimentos médicos adotados para o paciente. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques de procedimentos, que venham provocar o óbito.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₂₀₅ – Sistema de Vídeo-Rádio-Comunicação para Conferência** e **PVE₂₀₆ – Tipo de Emissão do Relatório**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₀₅ – Sistema de Vídeo-Rádio-Comunicação para Conferência

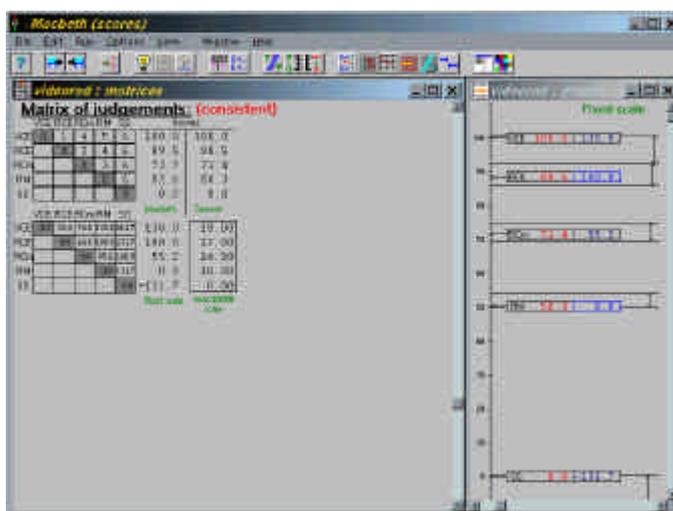
Avalia o sistema de vídeo-rádio-comunicação, de forma a permitir a discussão de procedimentos a serem adotados para tratamento do acidentado, bem como, de transmitir os dados, com qualidade e precisão, sobre os procedimentos médicos adotados. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques de procedimentos, que venham provocar o óbito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 442. abaixo:

Figura 442. – PVE₂₀₅ – Sistema de Vídeo-Rádio-Comunicação para Conferência



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 443. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₀₅.

Figura 443. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₀₅

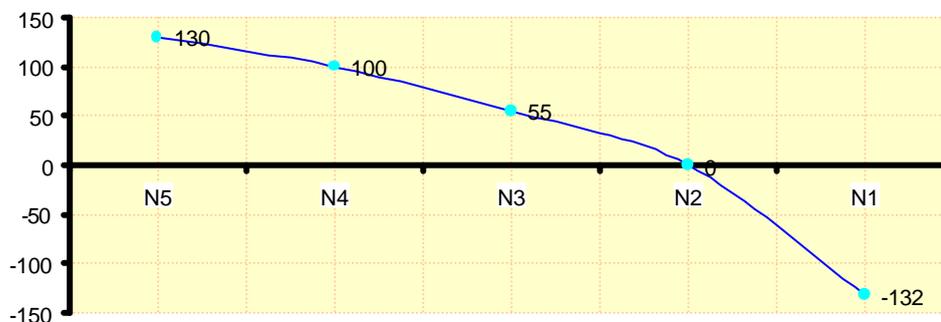


A figura 444., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 444. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₀₅

Video-conferência com equipe especializada em politraumatismo	130
Rádio-conferência com equipe especializada em politraumatismo	100
Rádio-conferência com médico especializado em politraumatismo	55
Rádio-conferência com médico residente	0
Sem sistema	-132

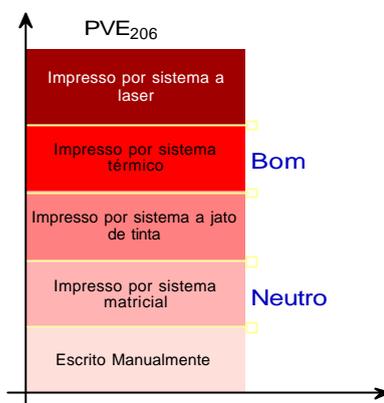
Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₀₅, o gráfico 92., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 92. – Função de Preferência do PVE₂₀₅

PVE₂₀₆ – Tipo de Emissão do Relatório

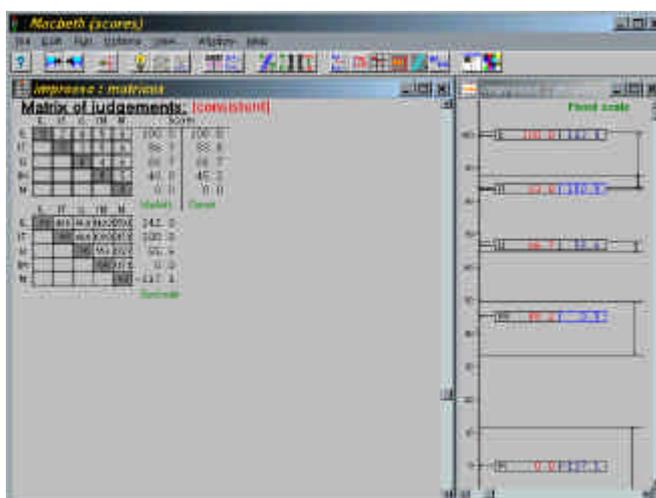
Avalia o sistema de emissão de relatório, de forma a transmitir os dados, com qualidade e precisão, sobre os procedimentos médicos adotados. Dessa forma, pode-se estabelecer, uma continuidade no tratamento adotado para a vítima, evitando a possibilidade de choques de procedimentos, que venham provocar o óbito. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 445. abaixo:

Figura 445. – PVE₂₀₆ – Tipo de Emissão do Relatório



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 446. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₀₇.

Figura 446. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₀₆

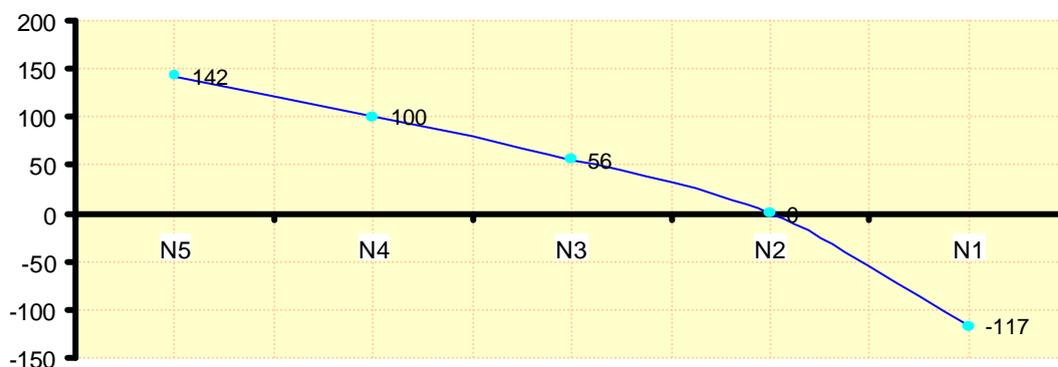


A figura 447., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 447. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₀₆

Impresso por sistema a laser	142
Impresso por sistema térmico	100
Impresso por sistema a jato de tinta	56
Impresso por sistema matricial	0
Escrito Manualmente	-117

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₀₆, o gráfico 93., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 93. – Função de Preferência do PVE₂₀₆

VI.12. ZONA: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA

No fluxograma 12 – Anexo II – foram unificados todos os elementos comuns do mapa cognitivo, que concentram os procedimentos para orientação da família, a

fim de dar o amparo psicológico e ajuda espiritual, para uma continuidade no tratamento, enquanto o paciente estiver em fase de recuperação de suas lesões. Sendo assim, a árvore de pontos de vista foi agrupada em três PVF's, que são: **PVF₂₀₉ – Psicológico, PVF₂₁₀ – Fluxo de Informações e PVF₂₁₃ – Família.**

Conforme visto ao longo do Capítulo 6, existem vários tipos de descritores, sendo que, alguns desses foram utilizados neste trabalho. Para a sua construção, não foi necessário recorrer a um técnico. Isso se deve ao fato de que, através do processo de interação entre decisor e facilitador, conseguiu-se definir um conjunto de níveis de impacto, da forma mais precisa possível.

Com esses níveis de impacto, aspectos mais operacionais dos pontos de vista vieram à tona, tornando-os mais compreensíveis. Esse aumento da compreensibilidade dos pontos de vista fez com que o decisor ampliasse o seu conhecimento acerca do problema, logo, a atividade de construção dos descritores mostrou-se bastante útil e proveitosa.

PVF₂₀₉ – Psicológico

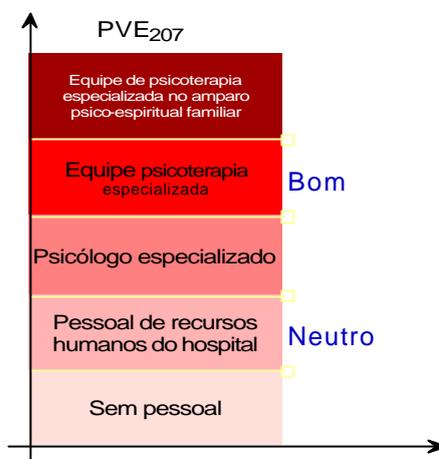
Avalia a qualidade do serviço psicológico praticado pelas unidades especializadas, nos procedimentos de orientação da família e no amparo psicológico, enquanto o paciente estiver em fase de recuperação de suas lesões.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₂₀₇ – Equipe de Amparo Psicológico** e **PVE₂₀₈ – Tratamento Prestado**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₀₇ – Equipe de Amparo Psicológico

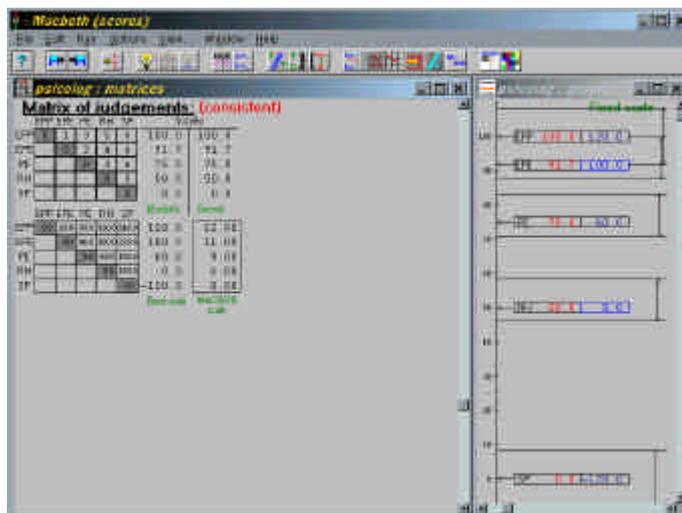
Avalia os procedimentos de amparo psicológico para orientação da família, dando uma orientação e acalmando os familiares, orientados sobre, quais são as necessidades do paciente, enquanto este estiver em sua fase de recuperação de suas lesões. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 448. abaixo:

Figura 448. – PVE₂₀₇ – Equipe de Amparo Psicológico



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 449. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₀₇.

Figura 449. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₀₇

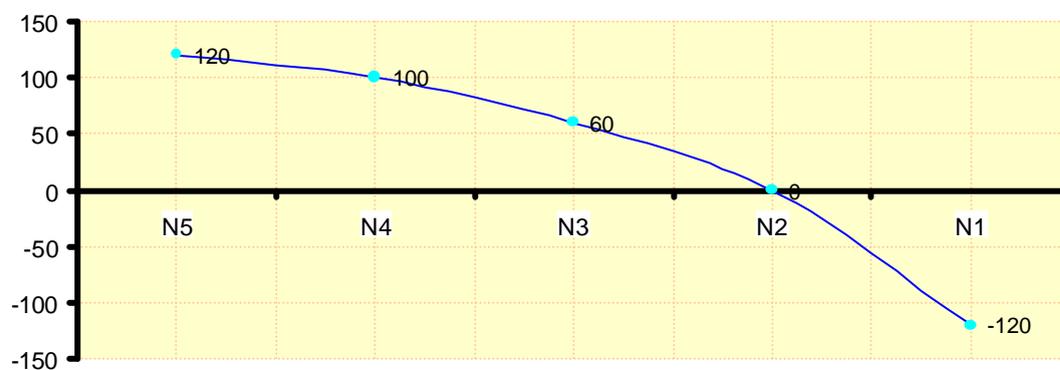


A figura 450., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 450. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₀₇

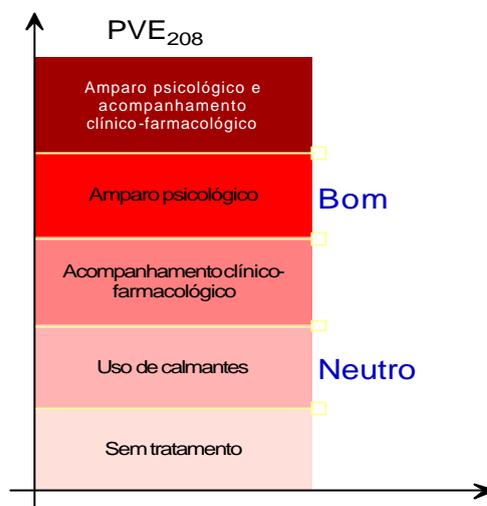
Equipe de psicoterapia especializada no amparo psico-espiritual familiar	120
Equipe psicoterapia especializada	100
Psicólogo especializado	60
personal de recursos humanos do hospital	0
Sem pessoal	-120

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₀₇, o gráfico 94., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

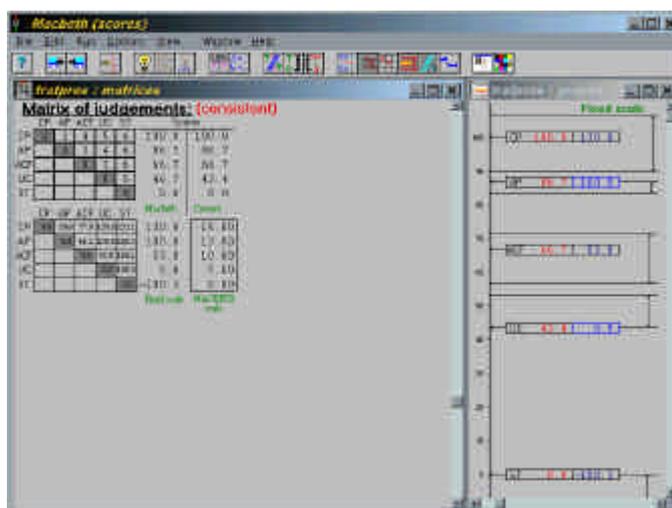
Gráfico 94. – Função de Preferência do PVE₂₀₇

PVE₂₀₈ – Tratamento Prestado

Avalia os procedimentos de amparo psicológico para orientação da família, dando uma orientação e acalmando os familiares, orientados sobre, quais são as necessidades do paciente, enquanto este estiver em sua fase de recuperação de suas lesões. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 451. abaixo:

Figura 451. – PVE₂₀₈ – Tratamento Prestado

Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 452. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₀₈.

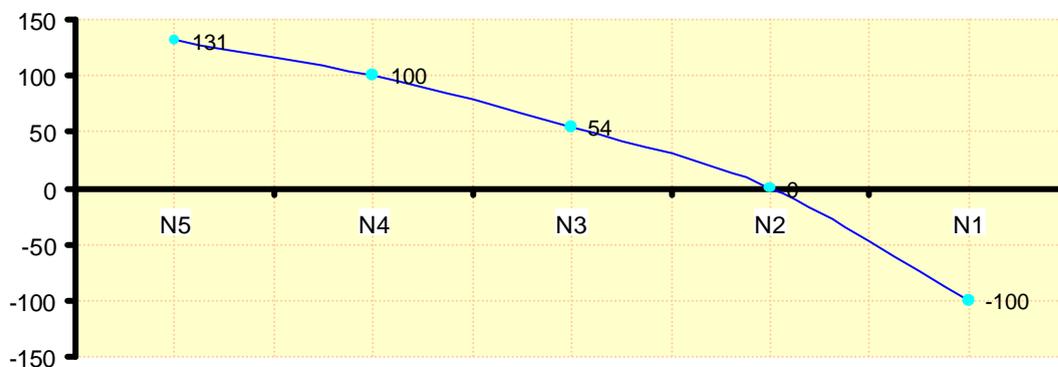
Figura 452. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₀₈

A figura 453., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 453. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₀₈

Amparo psicológico e acompanhamento clínico-farmacológico	131
Amparo psicológico	100
Acompanhamento clínico-farmacológico	54
Uso de calmantes	0
Sem tratamento	-100

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₀₈, o gráfico 94a., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 94a. – Função de Preferência do PVE₂₀₈

PVF₂₁₀ – Fluxo de Informações

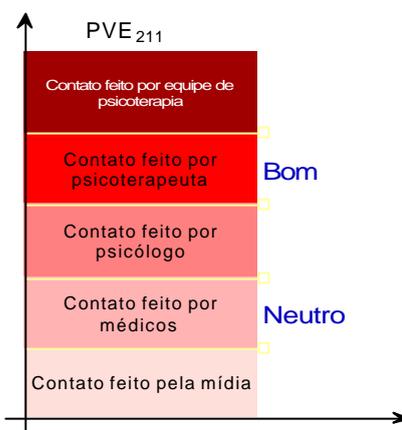
Avalia a qualidade do serviço psicológico praticado pelas unidades especializadas, nos procedimentos de orientação da família e no amparo psicológico, enquanto o paciente estiver em fase de recuperação de suas lesões.

Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₂₁₁ – Acesso à Família** e **PVE₂₁₂ – Localização da Família**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₁₁ – Acesso à Família

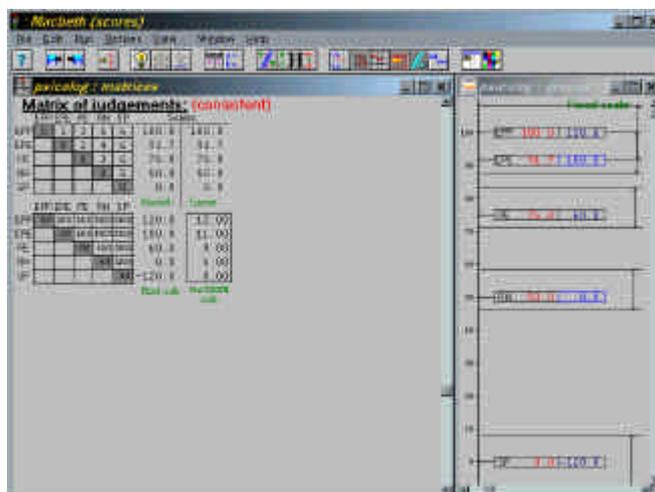
Avalia os procedimentos de amparo psicológico para acesso das informações por parte da família do acidentado, dando uma orientação real sobre as condições do acidentado e acalmando os familiares. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 454. abaixo:

Figura 454. – PVE₂₁₁ – Acesso à Família



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 455. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₁₁.

Figura 455. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₁₁



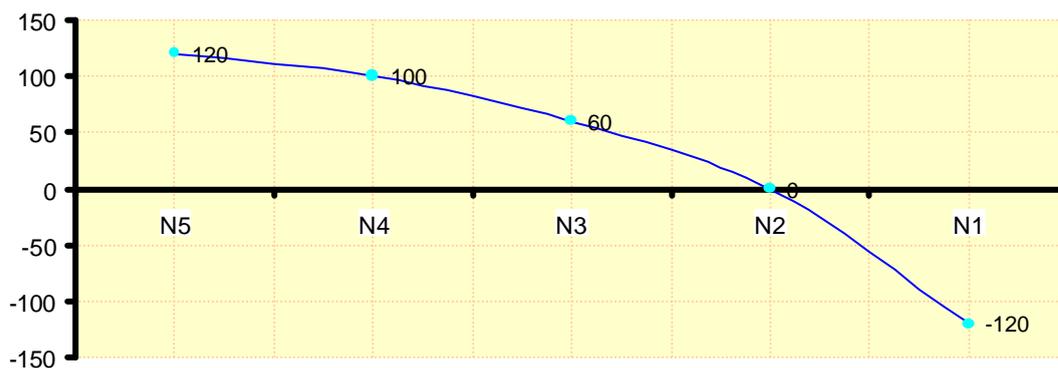
A figura 456., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 456. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₁₁

Contato feito por equipe de psicoterapia	120
Contato feito por psicoterapeuta	100
Contato feito por psicólogo	60
Contato feito por médicos	0
Contato feito pela mídia	-120

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₁₁, o gráfico 95., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 95. – Função de Preferência do PVE₂₁₁

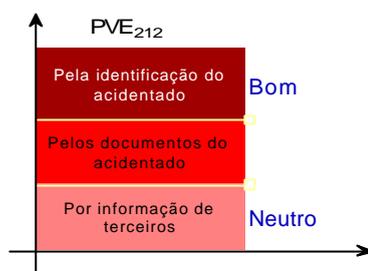


PVE₂₁₂ – Localização dos Familiares

Avalia os procedimentos de adotados para localização e acesso aos familiares do acidentado, tentando levantar possíveis informações sobre o

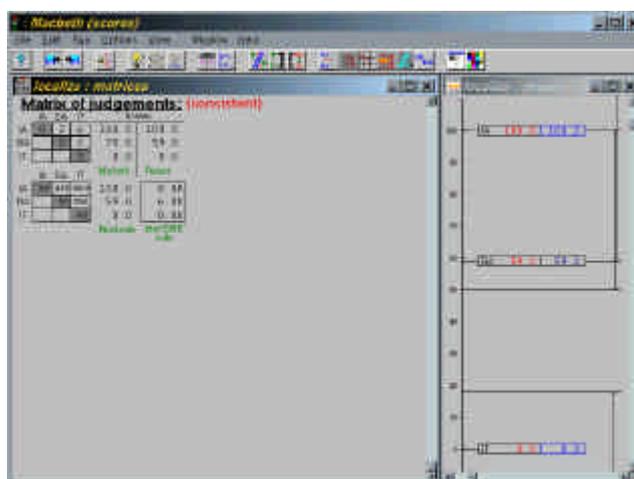
acidentado e sua identificação. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 457. abaixo:

Figura 457. – PVE₂₁₂ – Localização dos Familiares



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 458. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₁₂.

Figura 458. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₁₂

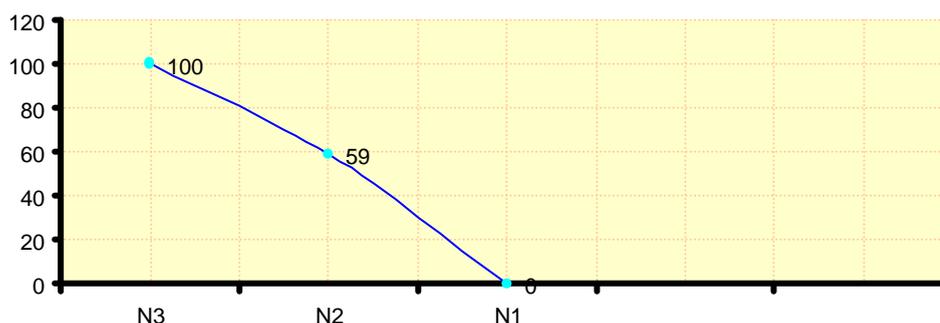


A figura 459., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 459. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₁₂

Pela identificação do acidentado	100
Pelos documentos do acidentado	59
Por informação de terceiros	0

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₁₂, o gráfico 96., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 96. – Função de Preferência do PVE₂₁₂

PVE₂₁₃ – Família

Avalia as formas de deslocamento e qualidade do serviço psicológico praticado pelas unidades especializadas para os familiares, nos procedimentos de orientação e no amparo psicológico, bem como, no transporte dos familiares, enquanto o paciente estiver em fase de recuperação de suas lesões.

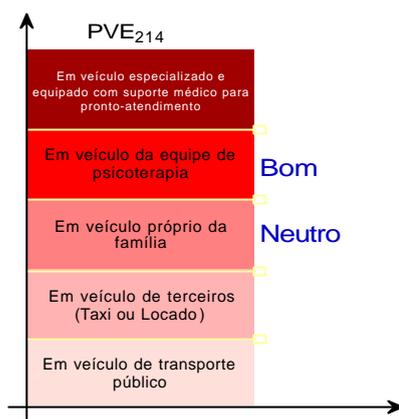
Essa condição foi conseguida através de dois PVE's: **PVE₂₁₄ – Transporte dos Familiares** e **PVE₂₁₅ – Amparo Pós-Trauma**, conforme é demonstrado a seguir.

PVE₂₁₄ – Transporte dos Familiares

Avalia os procedimentos de transporte especializado para os familiares e o acidentado, após o acidente e durante o tratamento fisioterapêutico e de Terapia

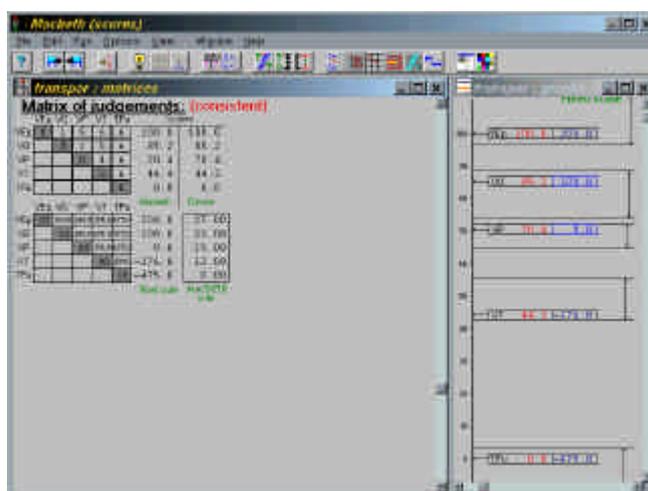
Ocupacional, pós-trauma. uma orientação real sobre as condições do acidentado e acalmando os familiares. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 460. abaixo:

Figura 460. – PVE₂₁₄ – Transporte dos Familiares



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* *MACBETH*. A figura 461. abaixo apresenta a tela principal do *MACBETH* com os julgamentos para PVE₂₁₄.

Figura 461. – Tela de Julgamento do *MACBETH* para PVE₂₁₄



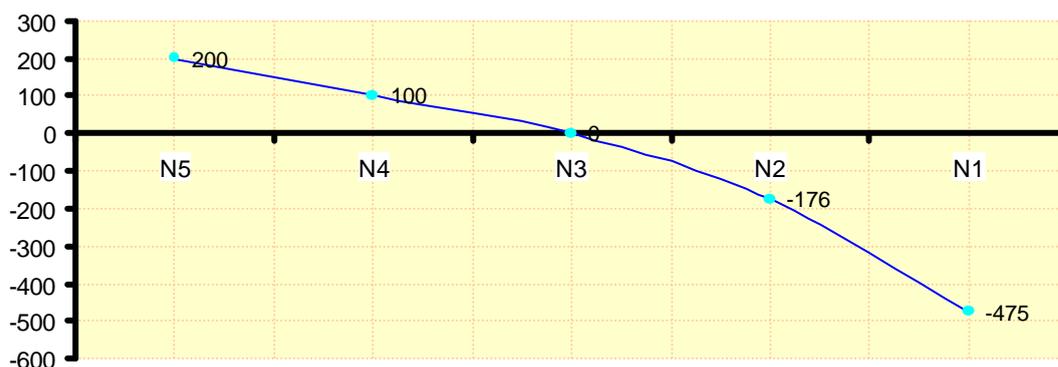
A figura 462., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 462. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₁₄

Em veículo especializado e equipado com suporte médico para pronto-atendimento	200
Em veículo da equipe de psicoterapia	100
Em veículo próprio da família	0
Em veículo de terceiros (Taxi ou Locado)	-176
Em veículo de transporte público	-475

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₁₄, o gráfico 97., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 97. – Função de Preferência do PVE₂₁₄

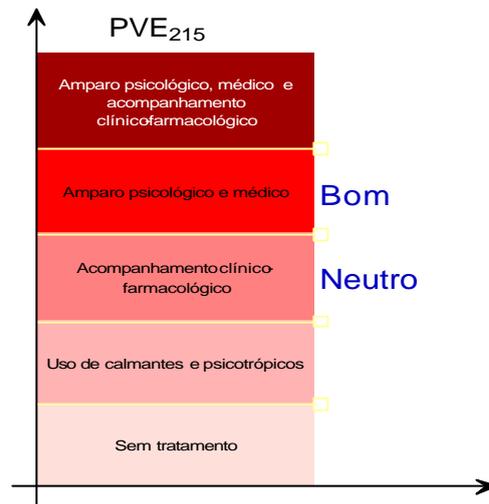


PVE₂₁₅ – Amparo Pós-Trauma

Avalia os procedimentos de amparo pós-trauma para os familiares e o acidentado, durante o tratamento fisioterapêutico e de terapia ocupacional, pós-trauma. uma orientação real sobre as condições do acidentado e acalmando os

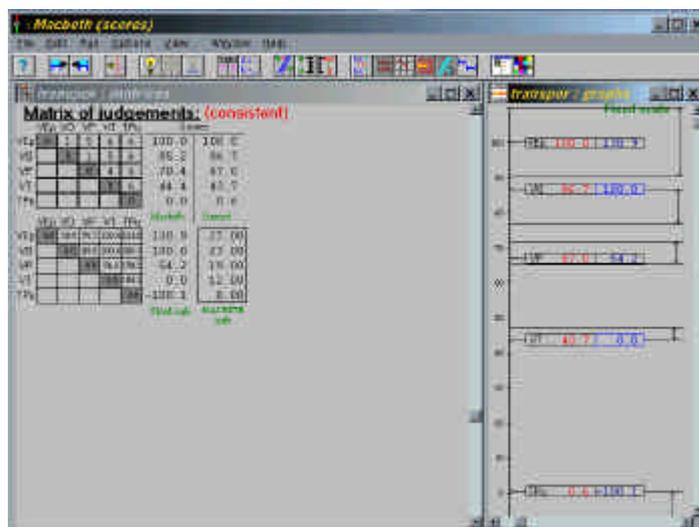
familiares. Os estados de ocorrência, considerados para este PVE, estão representados na figura 463. abaixo:

Figura 463. – PVE₂₁₅ – Amparo Pós-Trauma



Em resposta a cada questionamento, o decisor indica a diferença de atratividade correspondente na escala semântica, permitindo a confecção da matriz de preferência do *software* MACBETH. A figura 464. abaixo apresenta a tela principal do MACBETH com os julgamentos para PVE₂₁₅.

Figura 464. – Tela de Julgamento do MACBETH para PVE₂₁₅



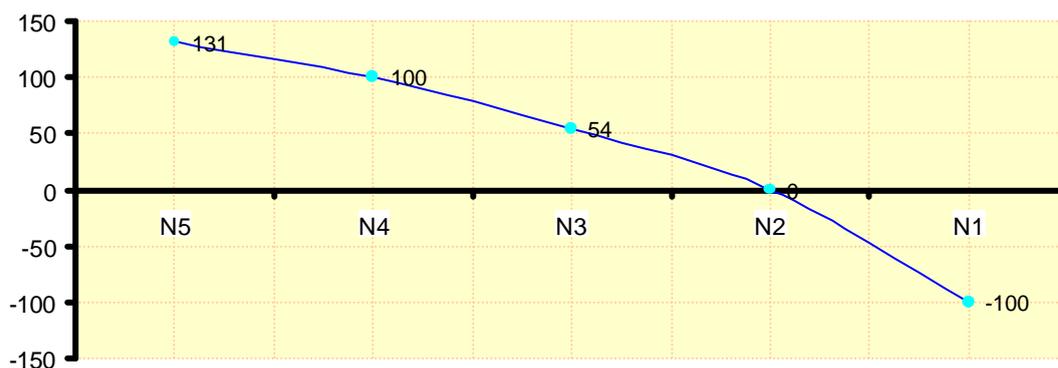
A figura 465., a seguir, apresenta tanto a escala *MACBETH* original quanto o descritor.

Figura 465. – Matriz de Juízos de Valor do PVE₂₁₅

Amparo psicológico, médico e acompanhamento clínico-farmacológico	131
Amparo psicológico e médico	100
Acompanhamento clínico-farmacológico	54
Uso de calmantes e psicotrópicos	0
Sem tratamento	-100

Depois de concluída a construção da matriz do PVE₂₁₅, o gráfico 98., abaixo, apresenta sua função de preferência já devidamente corrigida. Vale destacar que a representação gráfica auxilia no entendimento e na avaliação das informações.

Gráfico 98. – Função de Preferência do PVE₂₁₅





ANEXO VII

TAXAS DE COMPENSAÇÃO



VII. CONSTRUÇÃO DAS TAXAS DE COMPENSAÇÃO

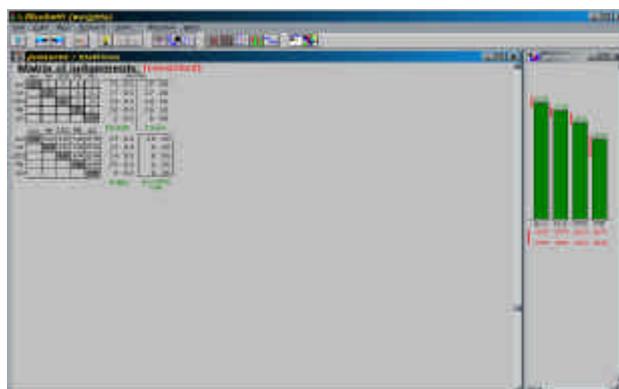
VII.1. FLUXOGRAMA: ÁRVORE DE VALORES

Inicialmente, objetivando ordenar a construção das taxas de compensação, todos os pontos de vista, foram alinhados nas matrizes de formação, do *software MACBETH Weight*, ficando estabelecido, mediante a questionamentos ao decisor, qual o grau de atratividade desse elemento em relação ao outro.

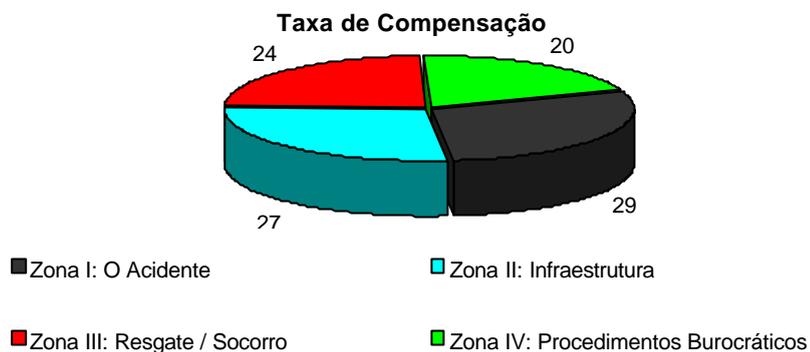
Esse questionamento, facilita a interpretação por parte dos decisores das taxas de compensação. Dessa forma, solicita-se ao decisor para que declare qual é sua atratividade entre esses e aqueles PVF's, usando como base os níveis definidos na tabela 12.

Sendo assim, os decisores, foram questionados sobre o seu grau de preferência, entre cada elemento, que compunha as quatro grandes zonas de representativas da questão resgate / socorro, a partir desse procedimento foi possível, o preenchimento da matriz para determinação das taxas de compensação, o que é apresentado a seguir na figura 466.

Figura 466. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



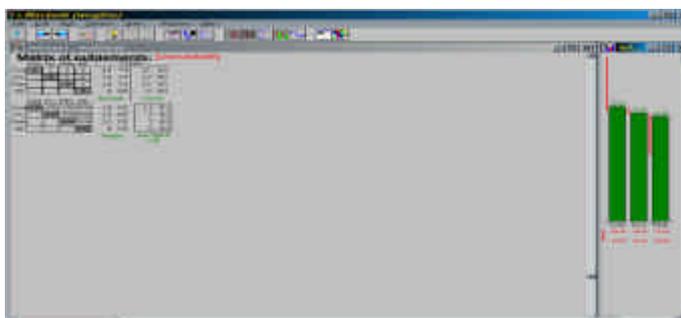
A distribuição das taxas de compensação, por área de interesse, encontra-se evidenciadas no gráfico 99.

Gráfico 99. – Gráfico da Taxa de Compensação

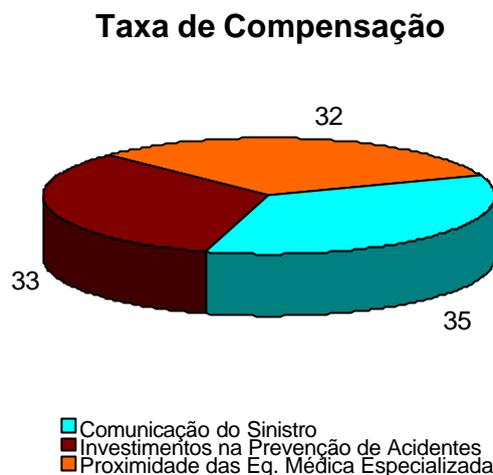
VII.1.1. ZONA: INFRAESTRUTURA

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 467.

Figura 467. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

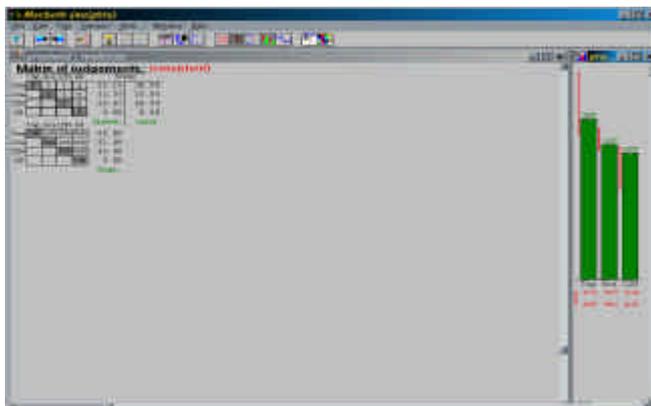
A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 100.

Gráfico 100. – Gráfico da Taxa de Compensação

VII.1.2. SUB-ZONA: PRÉ-ATENDIMENTO

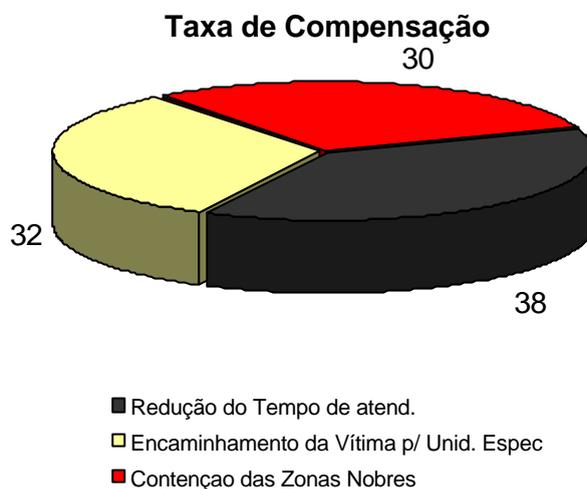
Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software* MACBETH gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 468.

Figura 468. – Taxa de Compensação gerada pelo MACBETH *Weight*

A distribuição das taxas de compensação, por área de interesse, encontra-se evidenciadas na figura 101.

Figura 101. – Gráfico da Taxa de Compensação

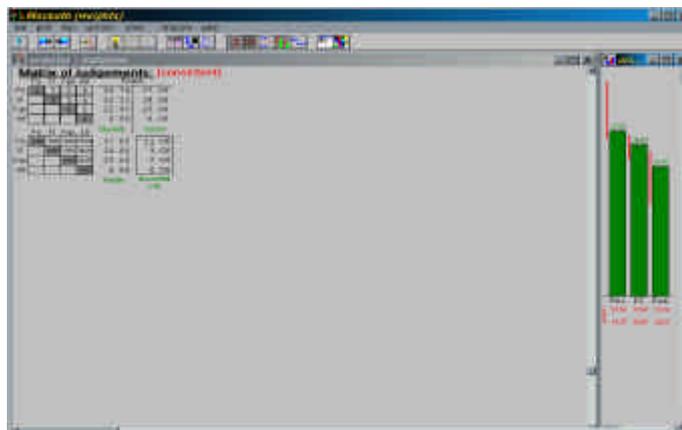


VII.2. FLUXOGRAMA I: CAUSAS DO ACIDENTE

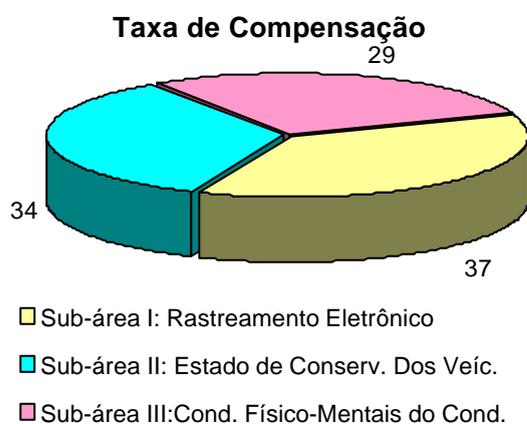
VII.2.1. ÁREA: FISCALIZAÇÃO

Inicialmente, objetivando ordenar a construção das taxas de compensação, todos os pontos de vista, foram alinhados nas matrizes de formação, do *software MACBETH Weight*, ficando estabelecido, mediante a questionamentos ao decisor, qual o grau de atratividade desse elemento em relação ao outro.

Sendo assim, seguindo os procedimentos feitos na seção VII.1., foi possível, o preenchimento da matriz para determinação das taxas de compensação, o que é apresentado a seguir na figura 469.

Figura 469. – Taxa de Compensação gerada pelo MACBETH Weight

A distribuição das taxas de compensação, por área de interesse, encontra-se evidenciadas no gráfico 102.

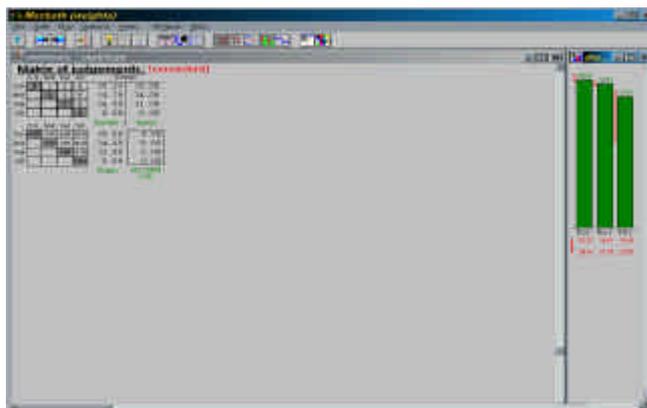
Gráfico 102. – Gráfico da Taxa de Compensação

VII.2.2. SUB-ÁREA: RASTREAMENTO ELETRÔNICO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

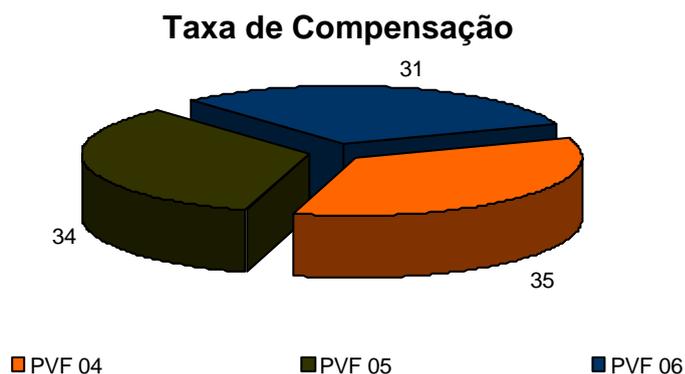
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 470.

Figura 470. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 103.

Gráfico 103. – Gráfico da Taxa de Compensação

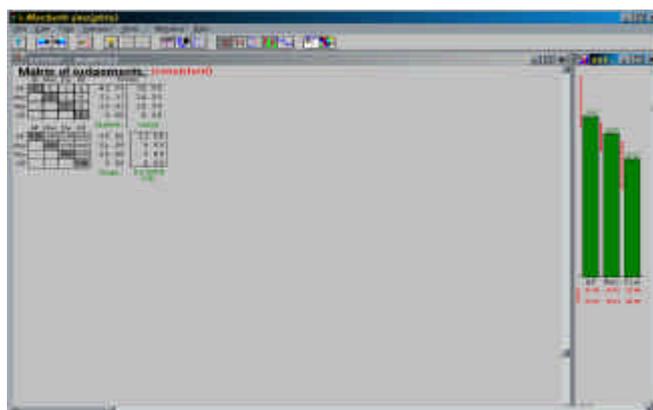


VII.2.3. SUB-ÁREA: ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS VEÍCULOS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

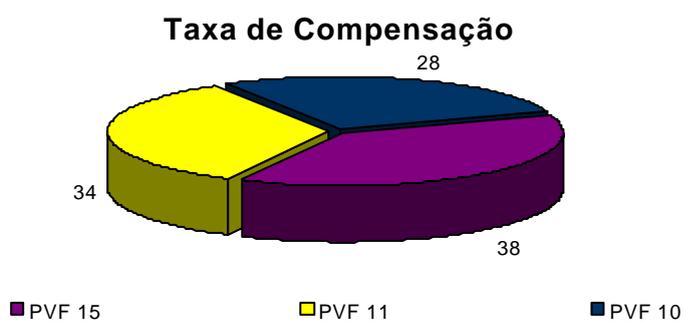
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 471.

Figura 471. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 104.

Gráfico 104. – Gráfico da Taxa de Compensação

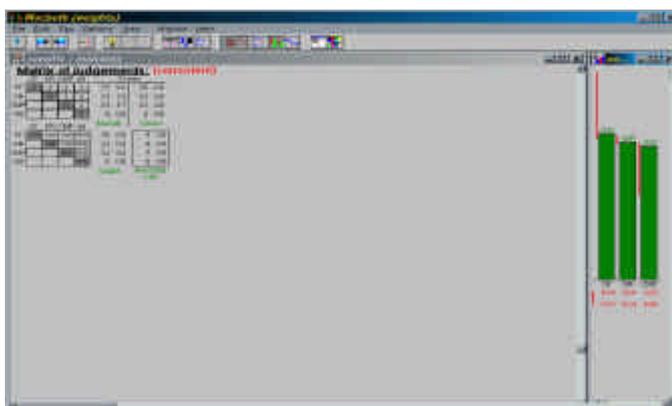


VII.2.4. SUB-ÁREA: CONDIÇÕES FÍSICO-MENTAIS DO CONDUTOR DO VEÍCULO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

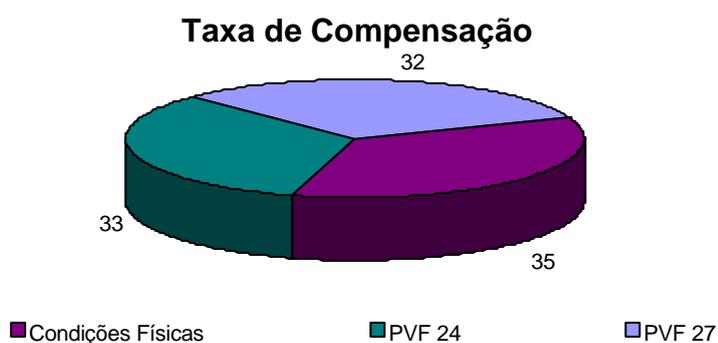
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 472.

Figura 472. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 105.

Gráfico 105. – Gráfico da Taxa de Compensação

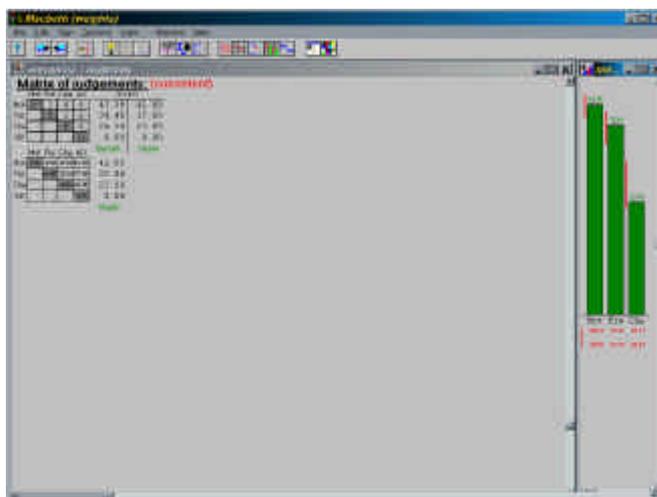


PVF₁₁ – MECÂNICA

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

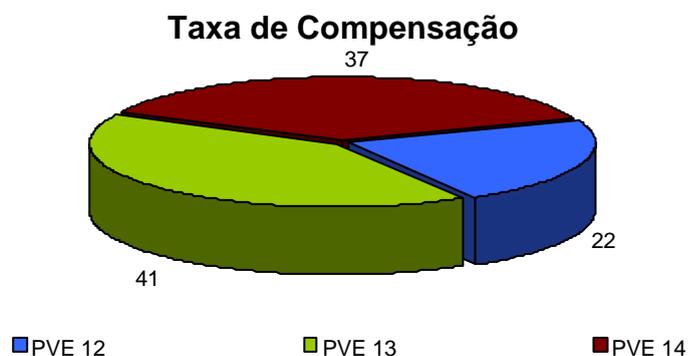
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 473.

Figura 473. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 106.

Gráfico 106. – Gráfico da Taxa de Compensação

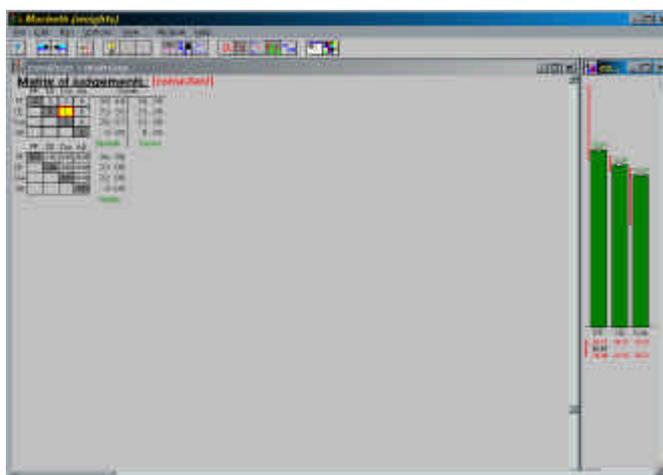


PVF₂₈ – ESTADO DAS RUAS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

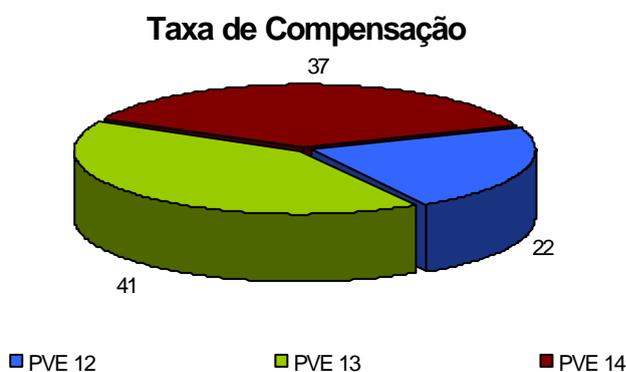
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 474.

Figura 474. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 107.

Gráfico 107. – Gráfico da Taxa de Compensação



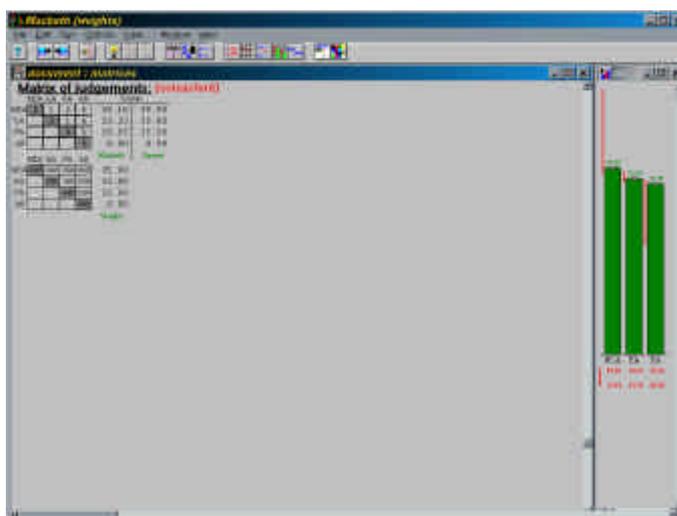
VII.3. FLUXOGRAMA II: PERÍCIA DO VEÍCULO SINISTRADO

PVF₃₄ – DOCUMENTAÇÃO

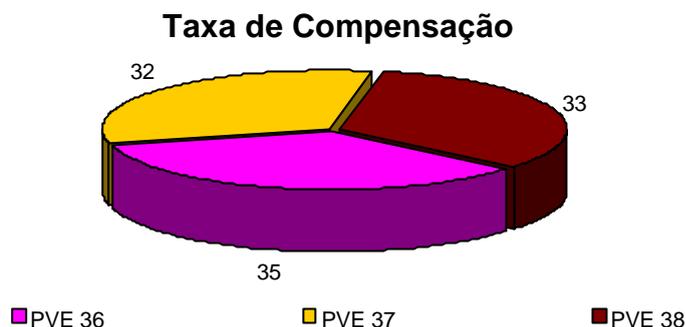
Definida a atividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 475.

Figura 475. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



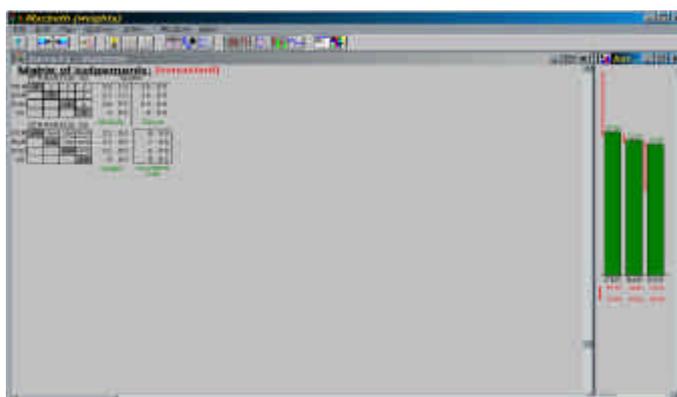
A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 108.

Gráfico 108. – Gráfico da Taxa de Compensação

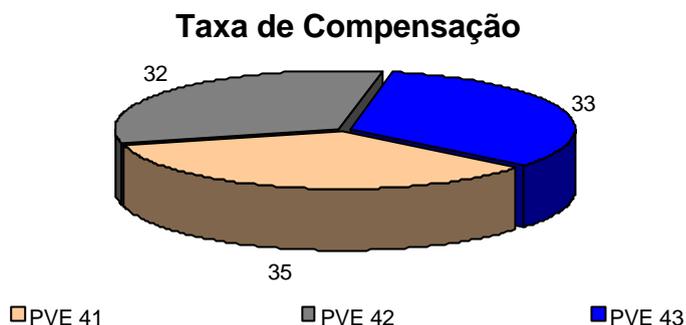
PVF₄₀ – BARREIRAS POLICIAIS DE CONTROLE

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 476.

Figura 476. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

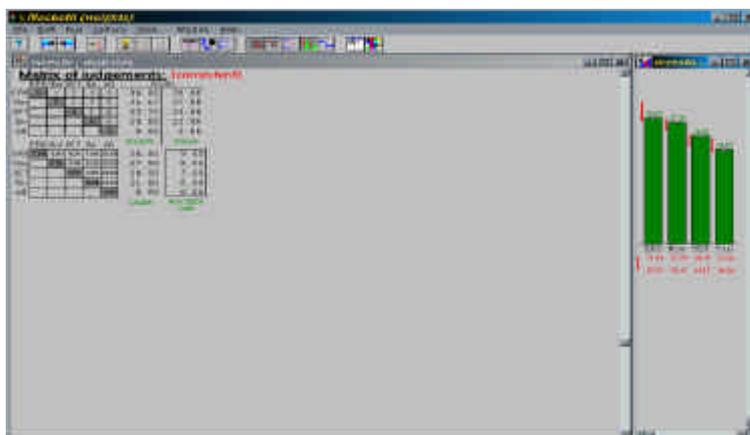
A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 109.

Gráfico 109. – Gráfico da Taxa de Compensação

VII.4. FLUXOGRAMA IV: INVESTIMENTO NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

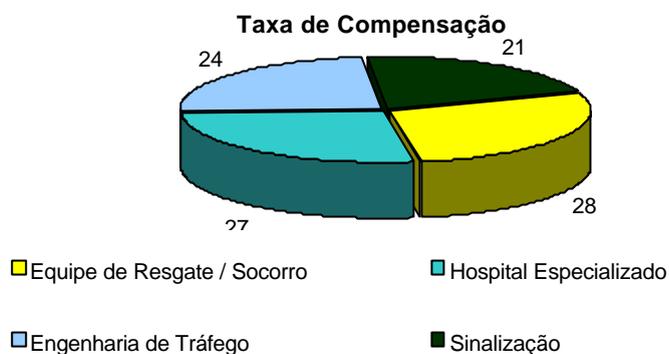
Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 477.

Figura 477. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 110.

Gráfico 110. – Gráfico da Taxa de Compensação

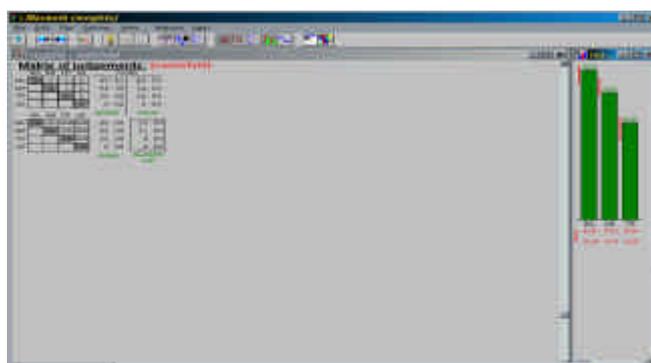


VII.4.1. SUB-ÁREA: EQUIPE DE RESGATE / SOCORRO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

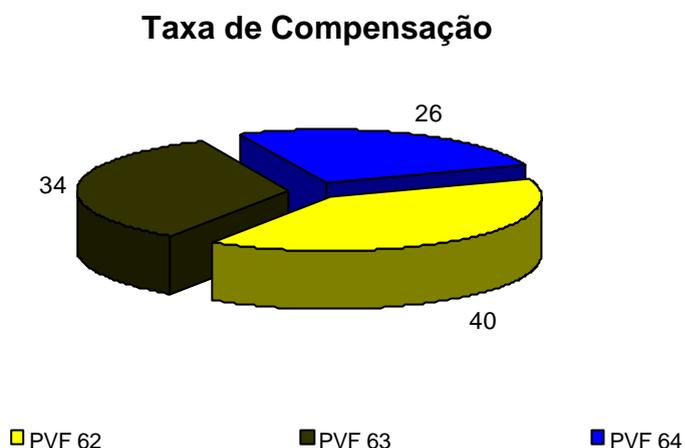
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 478.

Figura 478. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 111.

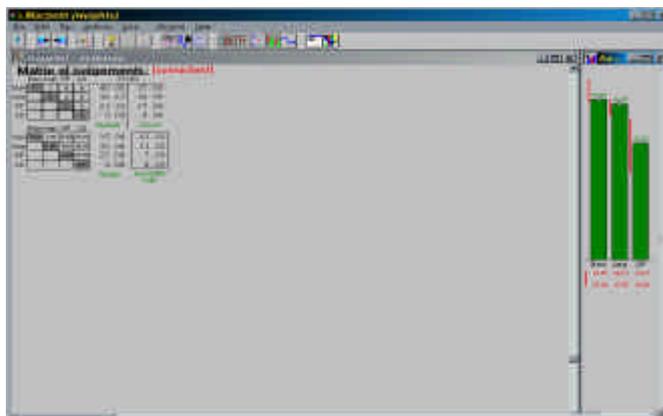
Gráfico 111. – Gráfico da Taxa de Compensação



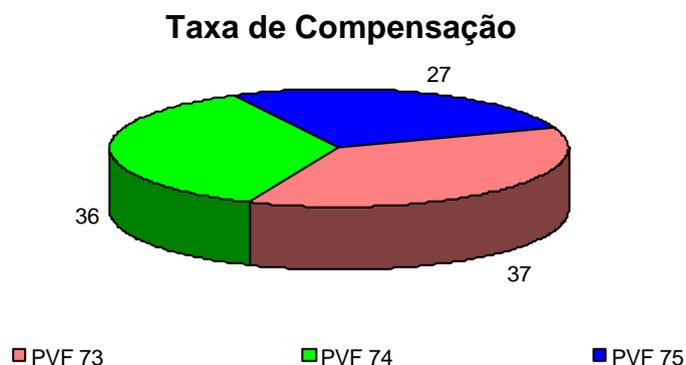
VII.4.2. SUB-ÁREA: HOSPITAL ESPECIALIZADO EM TRATAMENTO DE POLITRAUMATIZADO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 479.

Figura 479. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 112.

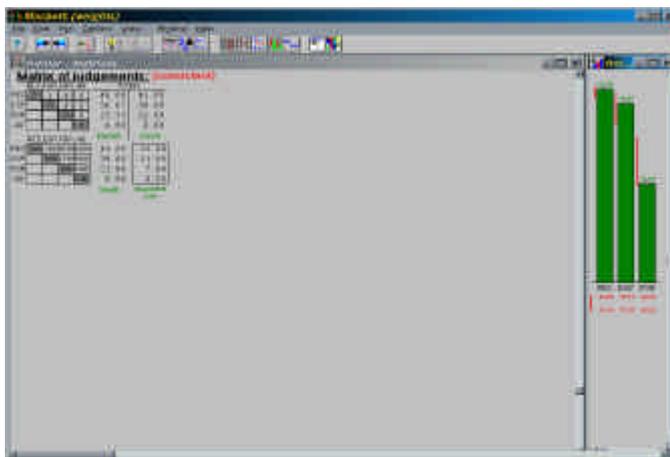
Gráfico 112. – Gráfico da Taxa de Compensação

PVF₆₄ – TREINAMENTO

Definida a atividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

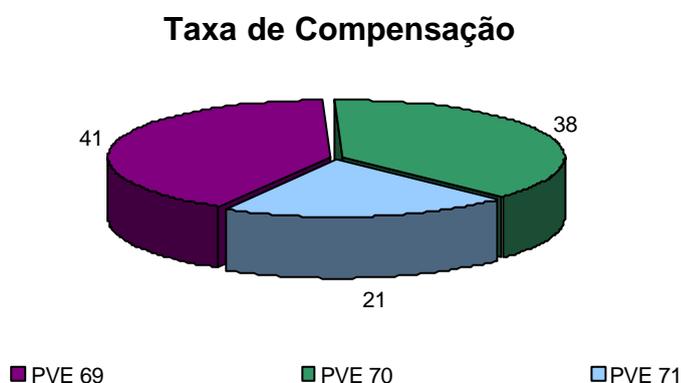
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 480.

Figura 480. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 113.

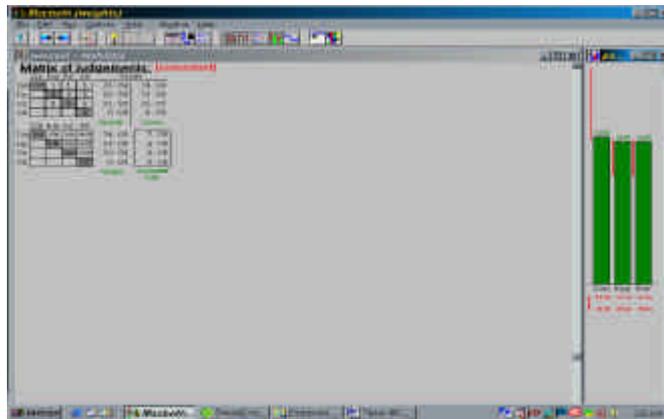
Gráfico 113. – Gráfico da Taxa de Compensação



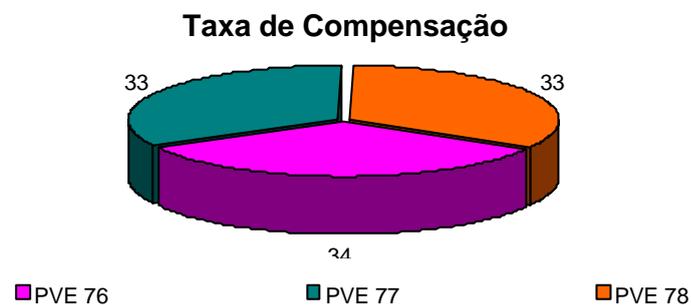
PVF₇₅ – QUADRO DE PESSOAL

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 481.

Figura 481. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 114.

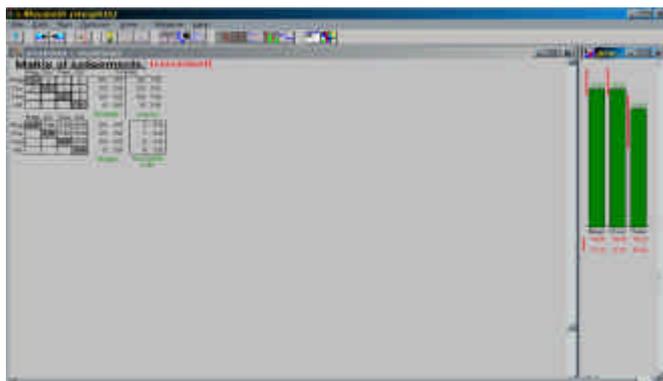
Gráfico 114. – Gráfico da Taxa de Compensação

VII.5. FLUXOGRAMA V: PROXIMIDADE DAS EQUIPES MÉDICAS ESPECIALIZADAS EM ATENDIMENTO DE ACIDENTADOS

Definida a atividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

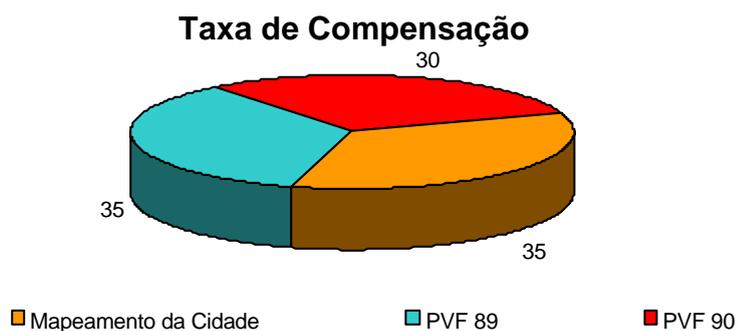
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 482.

Figura 482. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 115.

Gráfico 115. – Gráfico da Taxa de Compensação

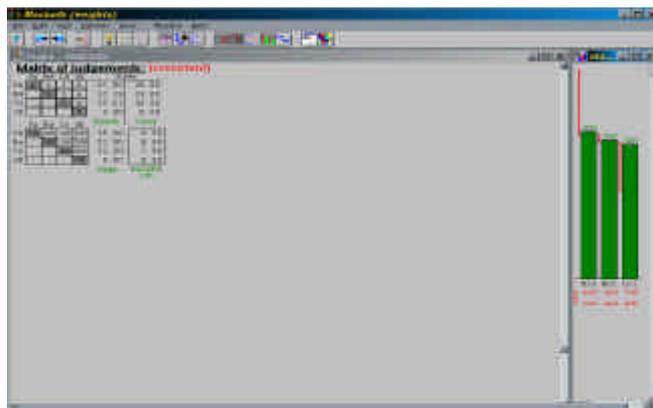


VII.5.1. SUB-ÁREA: MAPEAMENTO DA CIDADE POR ZONEAMENTO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

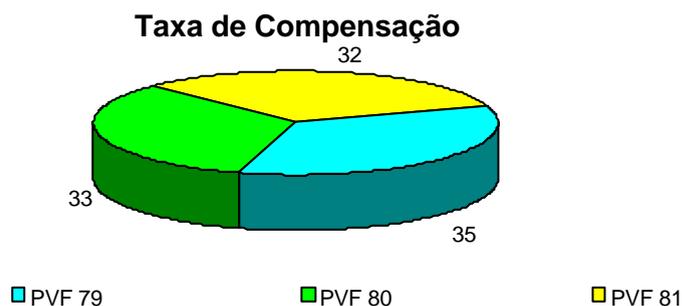
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 483.

Figura 483. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 116.

Gráfico 116. – Gráfico da Taxa de Compensação

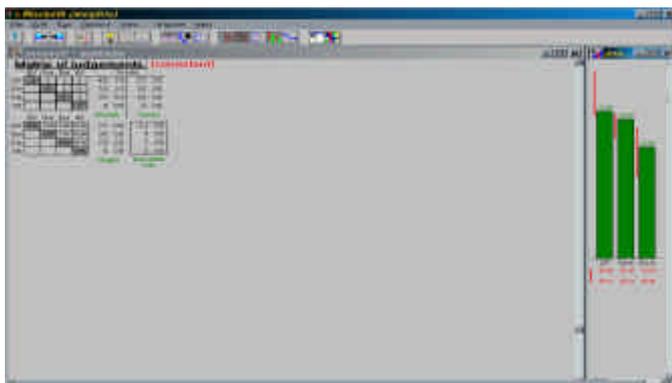


PVF₈₁ – ZONAS CRÍTICAS DE ACIDENTE

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

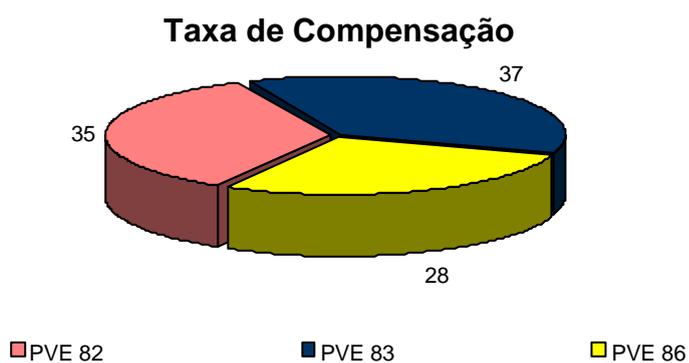
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 484.

Figura 484. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 117.

Gráfico 117. – Gráfico da Taxa de Compensação

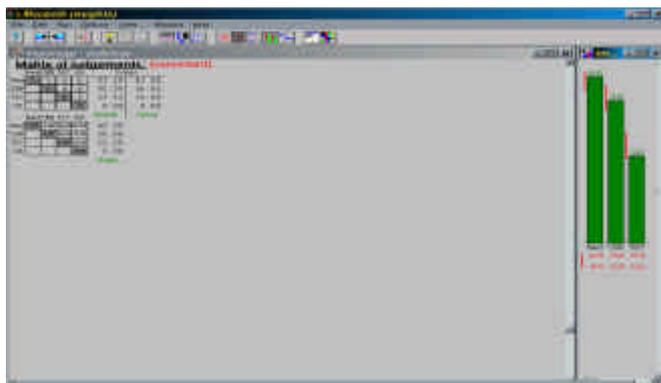


PVF₉₀ – TEMPO DE CHEGADA AO LOCAL DO ACIDENTE

Definida a atividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

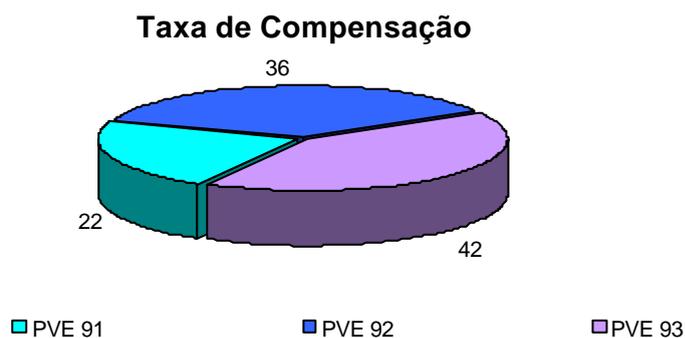
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 485.

Figura 485. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 118.

Gráfico 118. – Gráfico da Taxa de Compensação

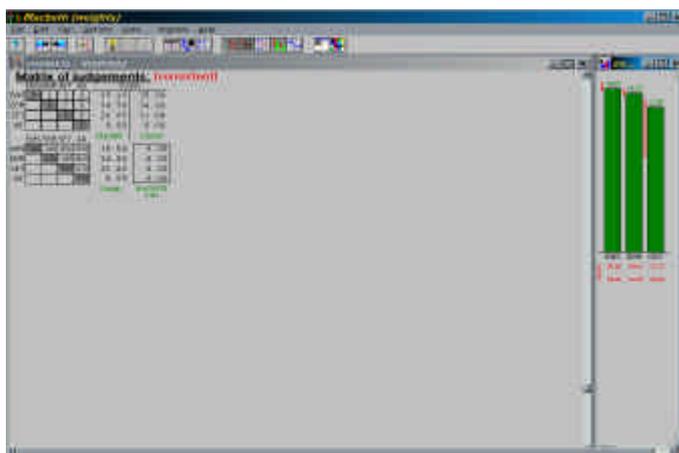


VII.6. FLUXOGRAMA VI: REDUÇÃO DO TEMPO DE ATENDIMENTO PARA REMOÇÃO DO ACIDENTADO

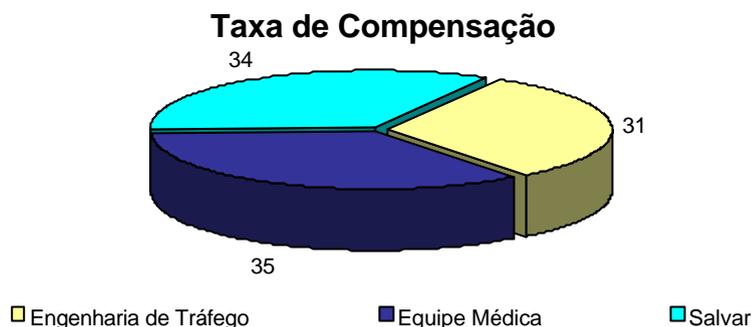
Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 486.

Figura 486. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

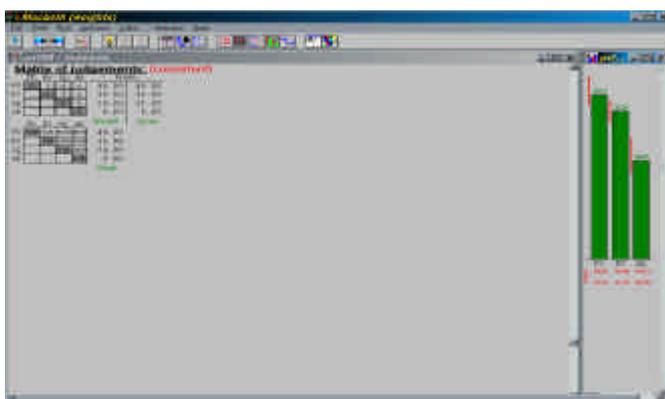


A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 119.

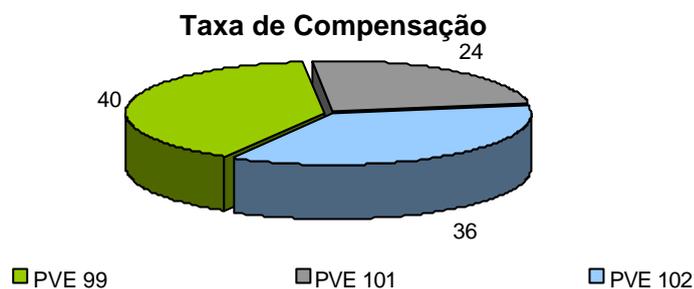
Gráfico 119. – Gráfico da Taxa de Compensação**PVF₉₈ – EQUIPAMENTOS**

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 487.

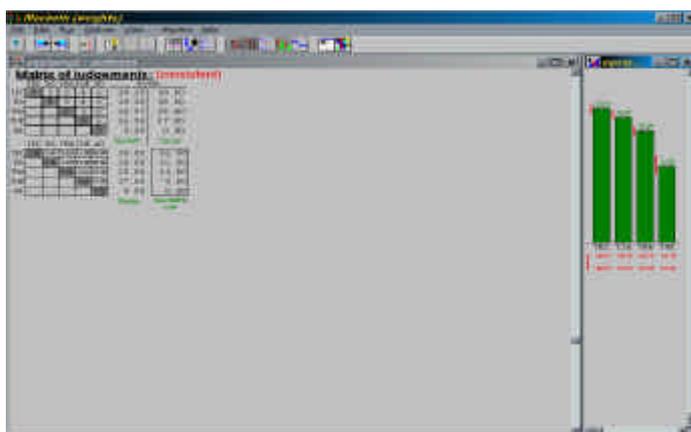
Figura 487. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 120.

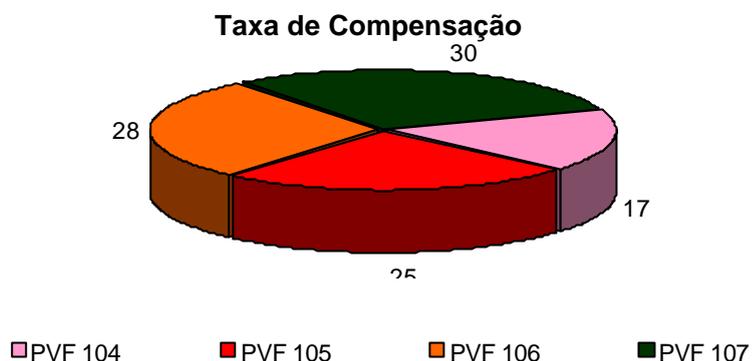
Gráfico 120. – Gráfico da Taxa de Compensação**PVF₁₀₈ – TEMPO PARA SOCORRO DO ACIDENTADO**

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 488.

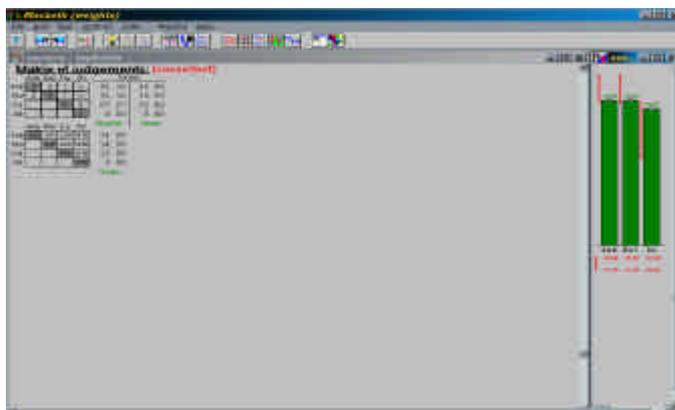
Figura 488. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 121.

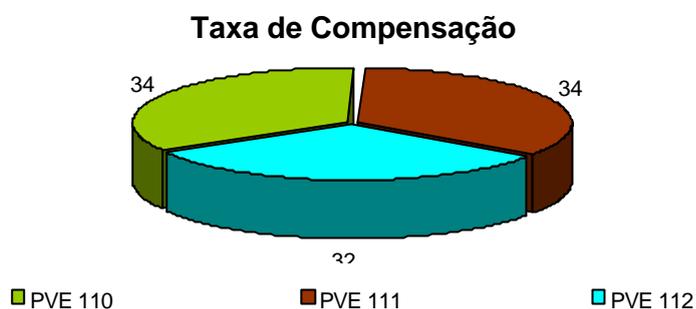
Gráfico 121. – Gráfico da Taxa de Compensação**PVF₁₀₉ – EQUIPAMENTOS DE SOCORRO**

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 489.

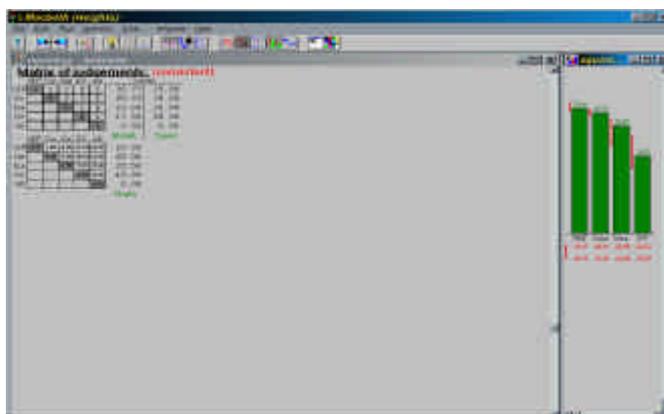
Figura 489. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 122.

Gráfico 122. – Gráfico da Taxa de Compensação**PVE₁₁₇ – EQUIPAMENTOS DE RESGATE**

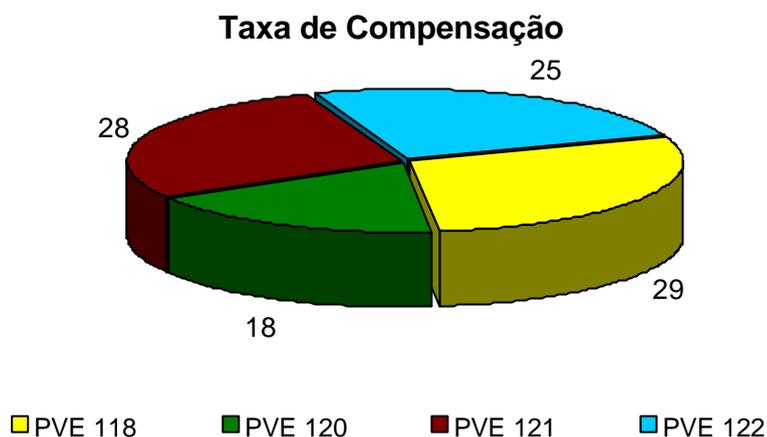
Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 490.

Figura 490. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 123.

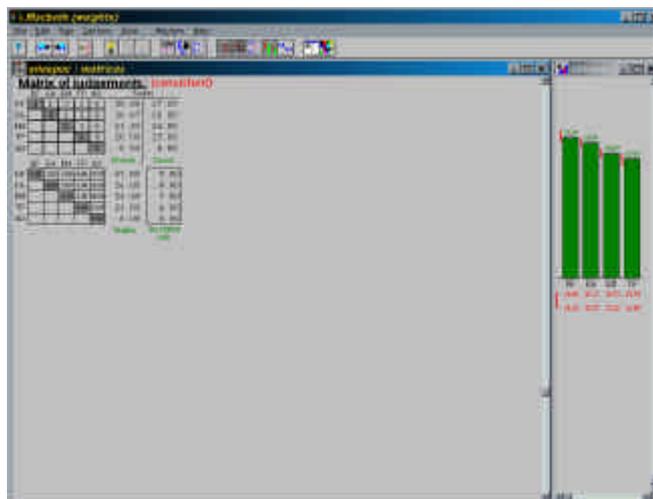
Gráfico 123. – Gráfico da Taxa de Compensação



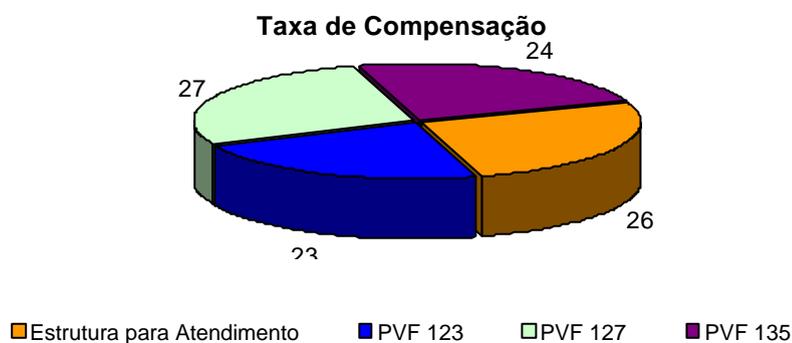
VII.7. FLUXOGRAMA VII: ENCAMINHAMENTO DA VÍTIMA PARA UNIDADE ESPECIALIZADA

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 491.

Figura 491. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 124.

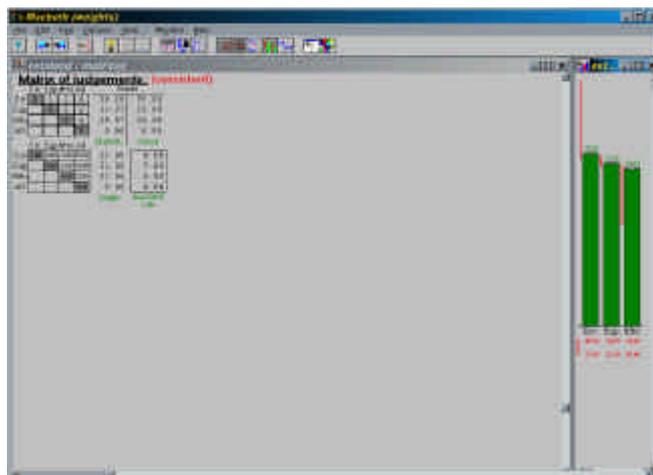
Gráfico 124. – Gráfico da Taxa de Compensação

VII.7.1. SUB-ÁREA: ESTRUTURA PARA ATENDIMENTO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

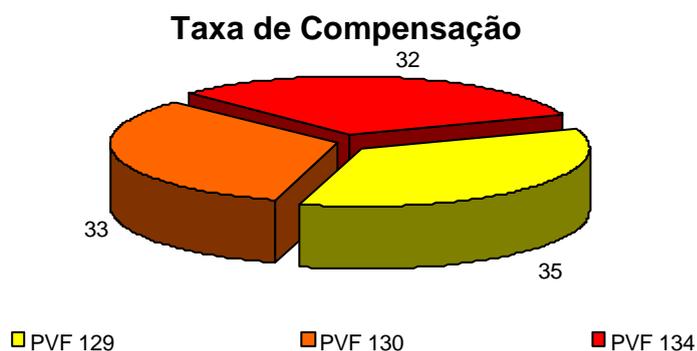
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 492.

Figura 492. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 125.

Gráfico 125. – Gráfico da Taxa de Compensação

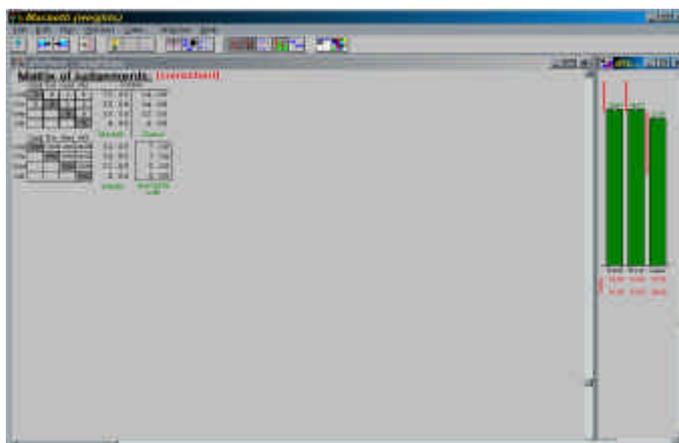


PVF₁₂₇ – DISPOSIÇÃO FÍSICA

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

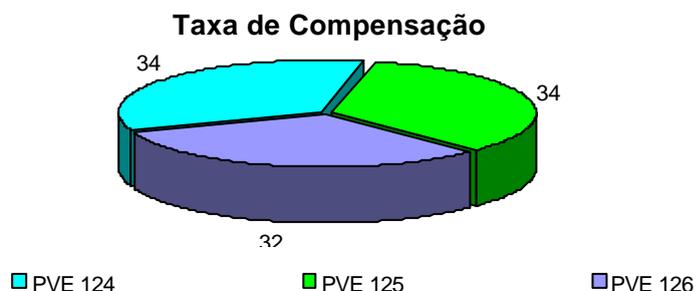
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 493.

Figura 493. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 126.

Gráfico 126. – Gráfico da Taxa de Compensação

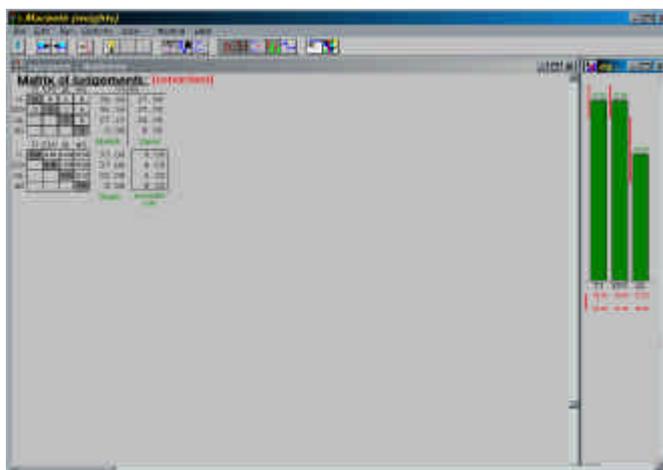


PVF₁₃₀ – EQUIPAMENTOS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

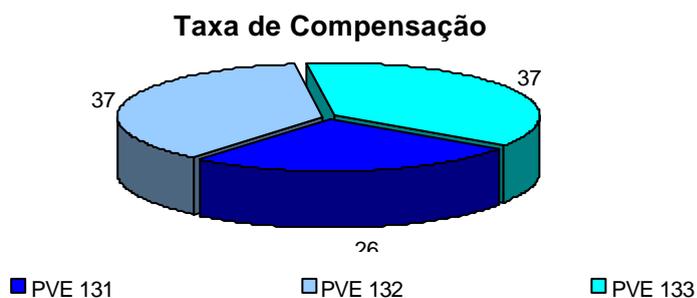
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 494.

Figura 494. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 127.

Gráfico 127. – Gráfico da Taxa de Compensação

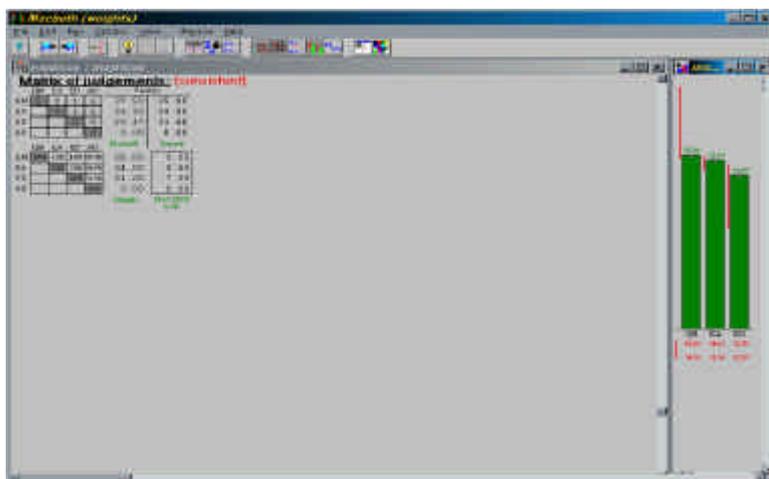


PVF₁₃₅ – EQUIPE MÉDICA

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

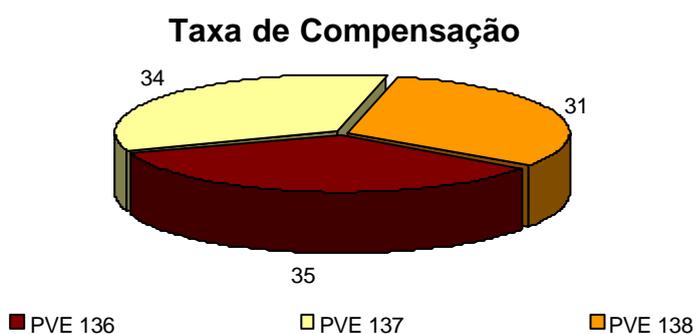
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 495.

Figura 495. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 128.

Gráfico 128. – Gráfico da Taxa de Compensação

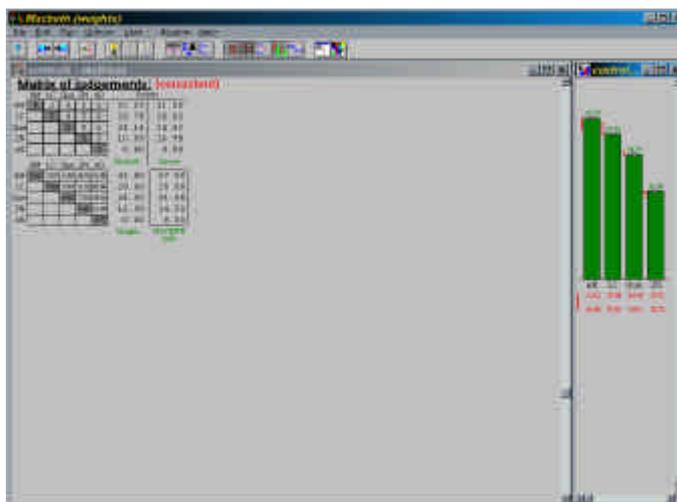


VII.8. FLUXOGRAMA VIII: CONTENÇÃO DAS ZONAS NOBRES

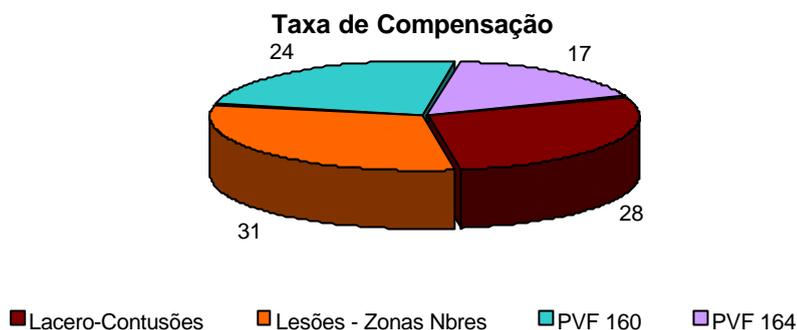
Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 496.

Figura 496. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



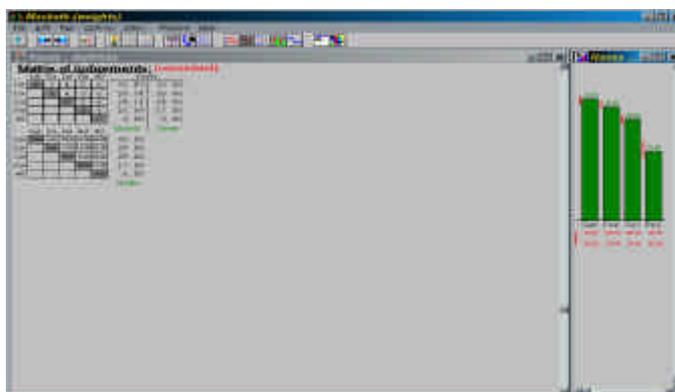
A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 129.

Gráfico 129. – Gráfico da Taxa de Compensação

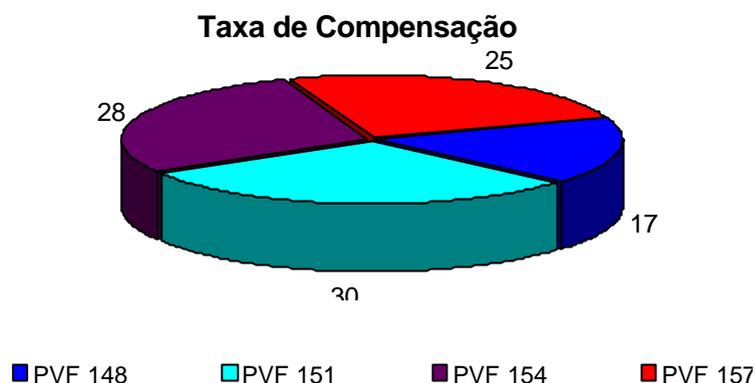
VII.8.1. SUB-ÁREA: LESÕES – ZONAS NOBRES

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 497.

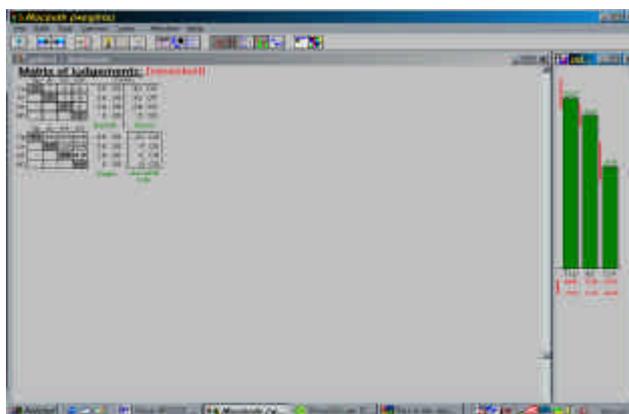
Figura 497. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 130.

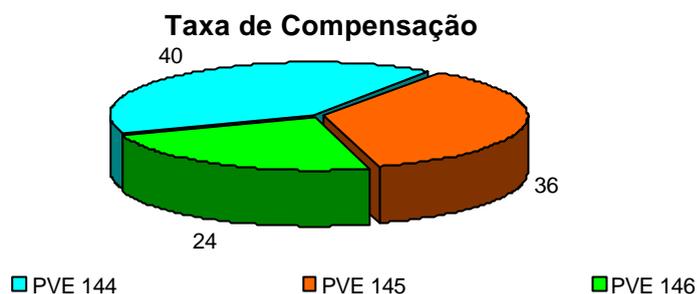
Gráfico 130. – Gráfico da Taxa de Compensação**PVF₁₄₁ – Partes Duras**

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 498.

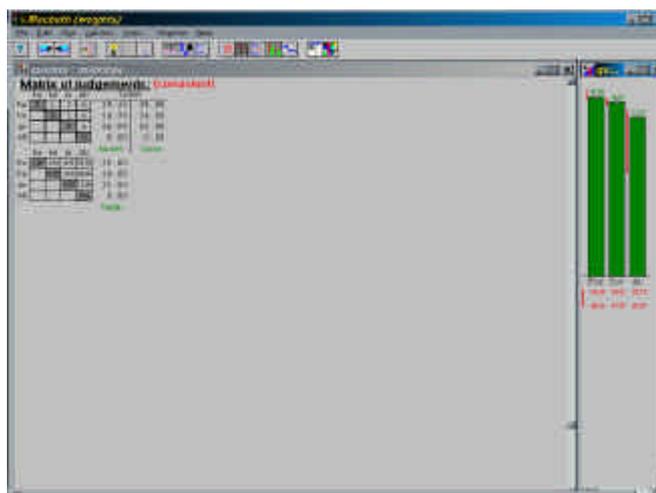
Figura 498. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 131.

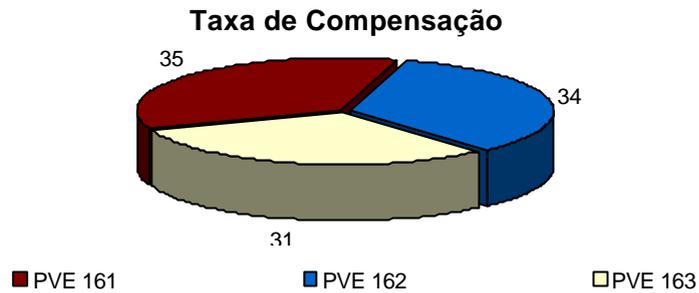
Gráfico 131. – Gráfico da Taxa de Compensação**PVF₁₆₀ – Queimaduras**

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 499.

Figura 499. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

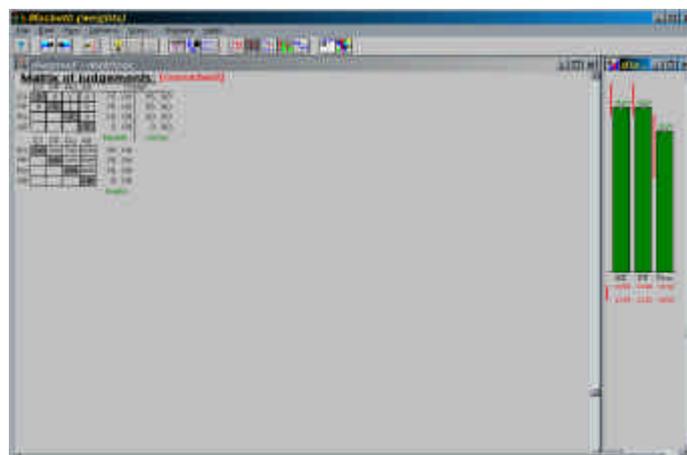
A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 130.

Gráfico 130. – Gráfico da Taxa de Compensação

VII.9. FLUXOGRAMA IX: DIAGNÓSTICO CLÍNICO

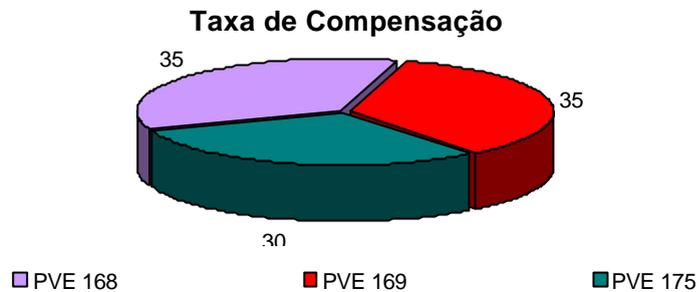
Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 500.

Figura 500. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*

A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 133.

Gráfico 133. – Gráfico da Taxa de Compensação

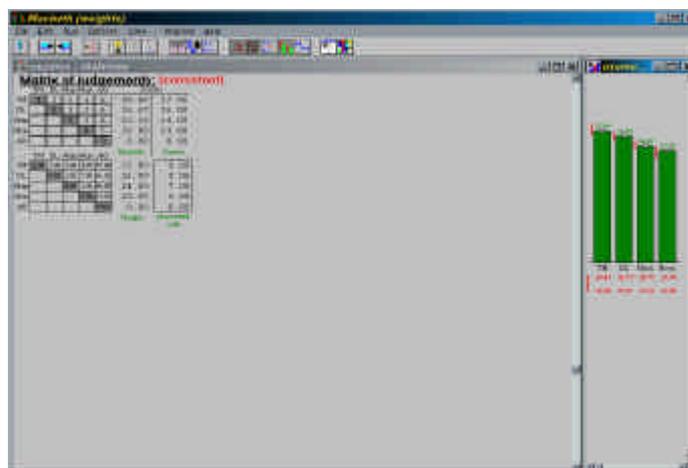


PVF₁₆₈ – EXAMES

Definida a atividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

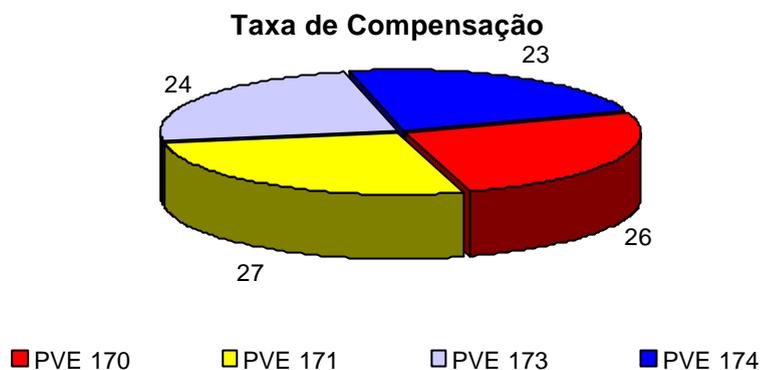
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 501.

Figura 501. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 134.

Gráfico 134. – Gráfico da Taxa de Compensação

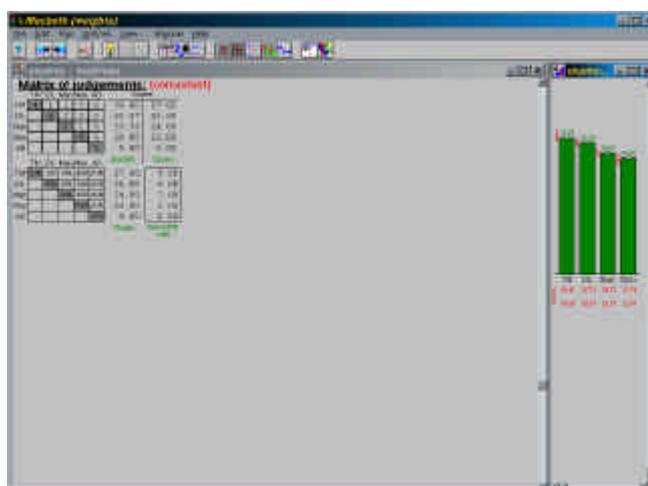


PVF₁₇₅ – PROCEDIMENTOS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

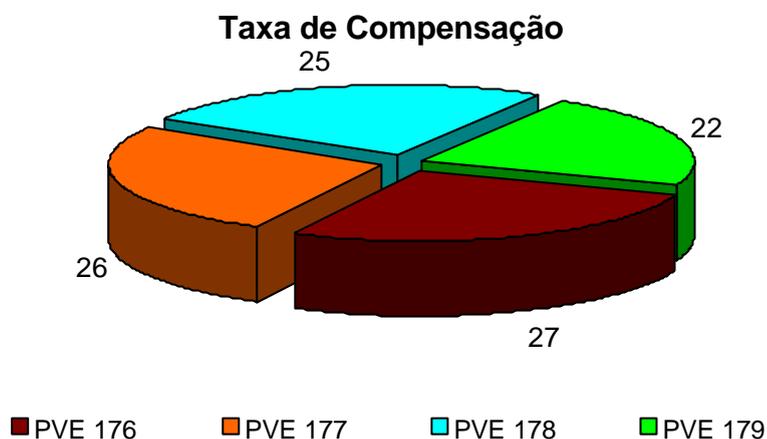
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 502.

Figura 502. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 135.

Gráfico 135. – Gráfico da Taxa de Compensação



VII.10. FLUXOGRAMA X: ESTABILIZAÇÃO DAS FUNÇÕES VITAIS DO ACIDENTADO

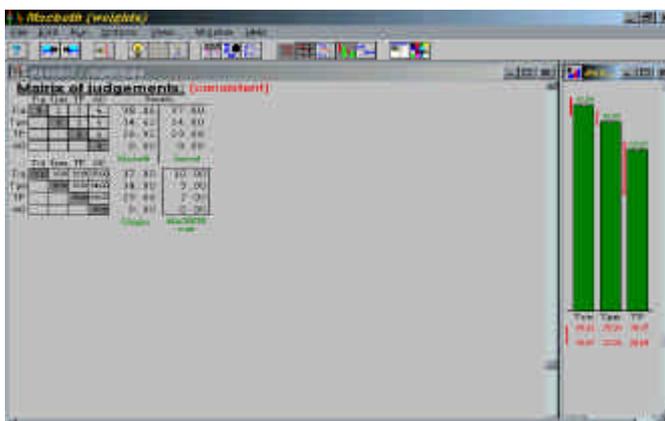
VII.10.1. SUB-ÁREA: TRATAMENTO DE IMPACTO COM POSSÍVEIS CONSEQÜÊNCIAS SECUN-DÁRIAS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de

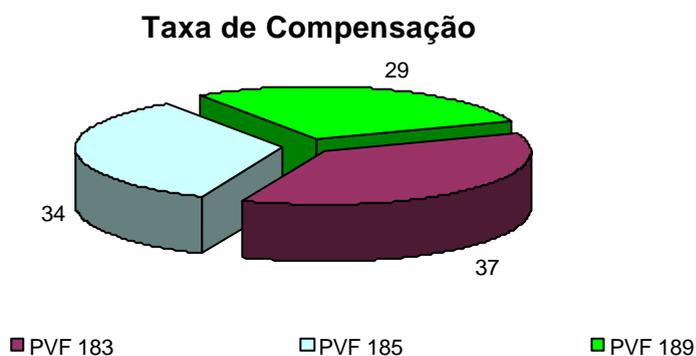
compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 503.

Figura 503. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 136.

Gráfico 136. – Gráfico da Taxa de Compensação

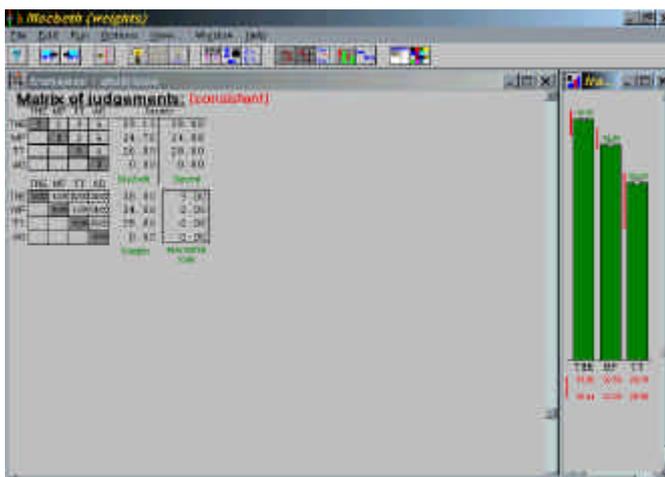


VII.10.2. SUB-ÁREA: TRANSPORTE DO PACIENTE

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

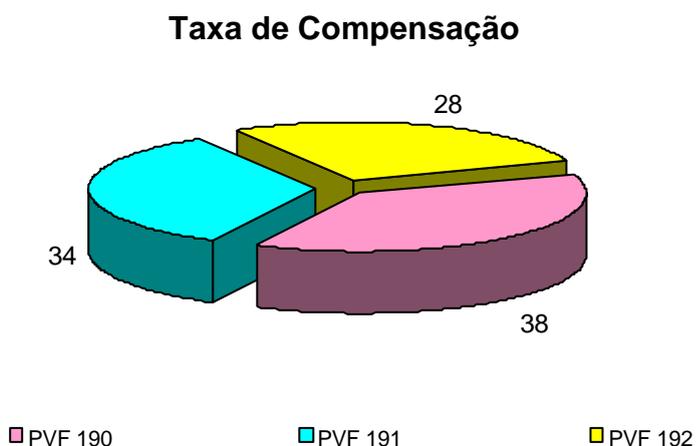
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 504.

Figura 504. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 137.

Gráfico 137. – Gráfico da Taxa de Compensação

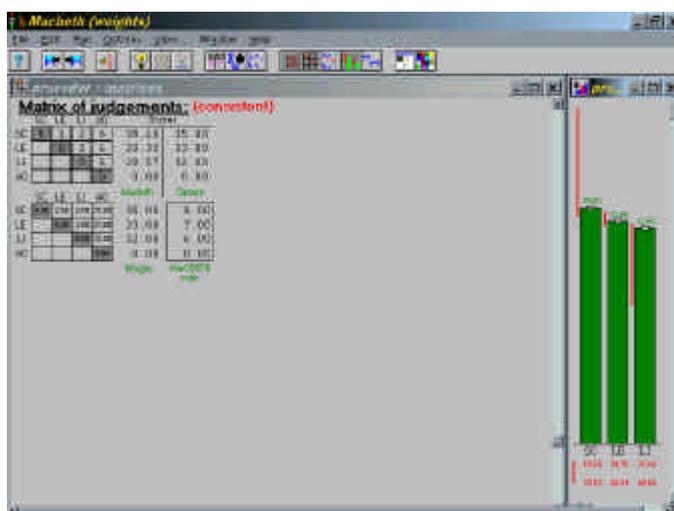


PVF₁₈₃ – PROCEDIMENTOS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

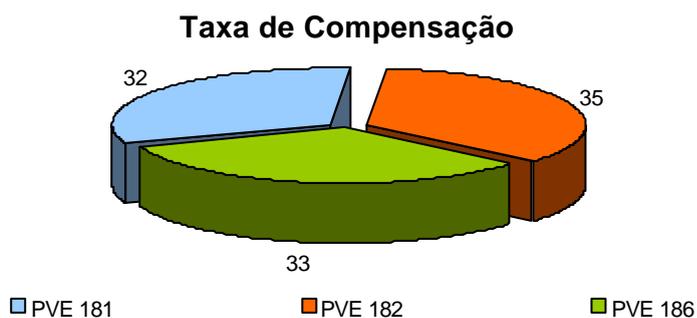
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 505.

Figura 505. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 138.

Gráfico 138. – Gráfico da Taxa de Compensação

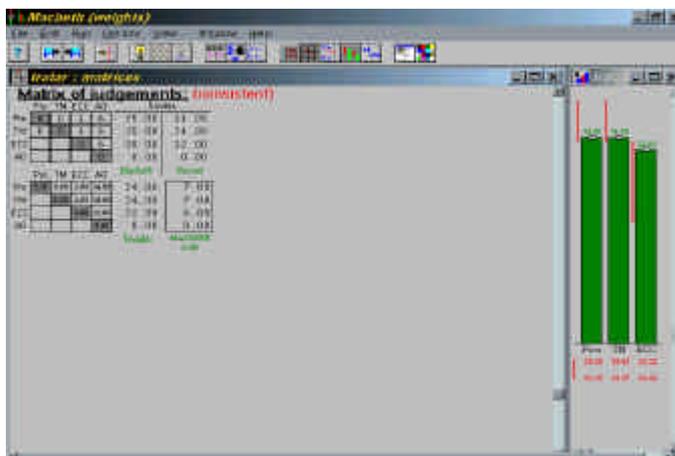


PVF₁₈₅ – Estabilização das Condições Clínicas do Paciente

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

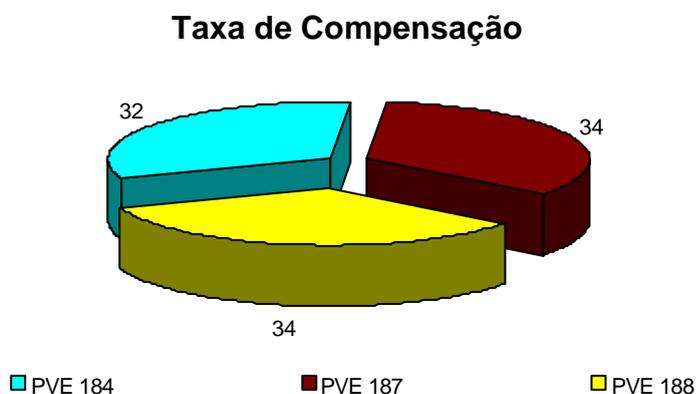
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 506.

Figura 506. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 139.

Gráfico 139. – Gráfico da Taxa de Compensação

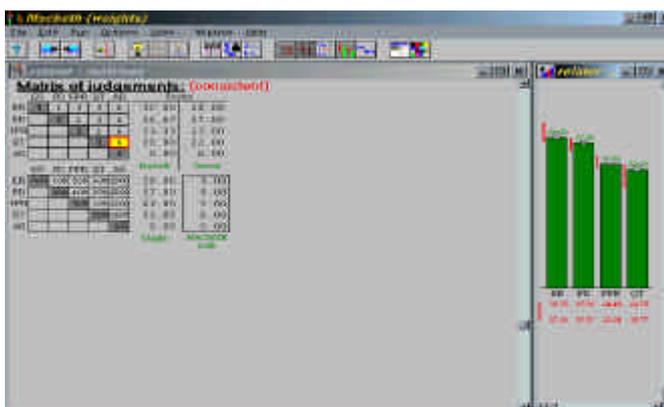


VII.11. FLUXOGRAMA XI: RELATÓRIO MÉDICO

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

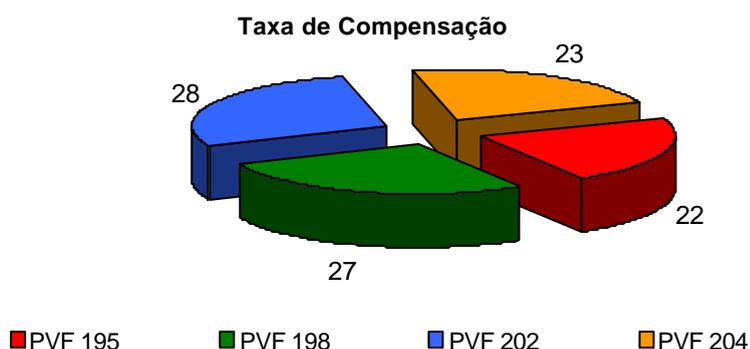
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 507.

Figura 507. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 140.

Gráfico 140. – Gráfico da Taxa de Compensação

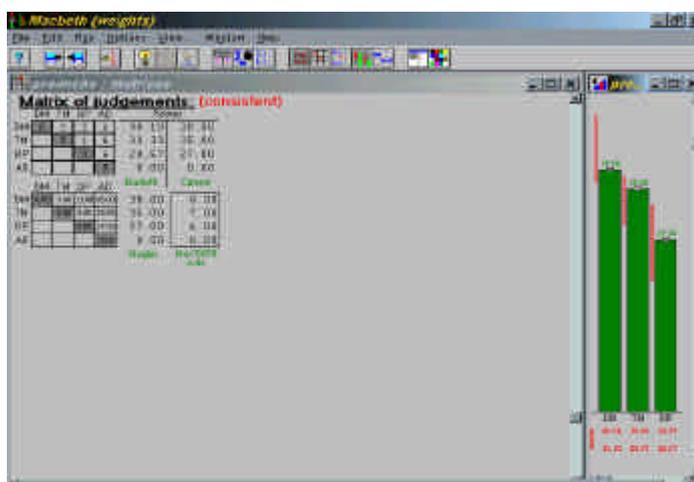


PVF₁₉₈ – PREENCHIMENTO DE DADOS

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVE's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

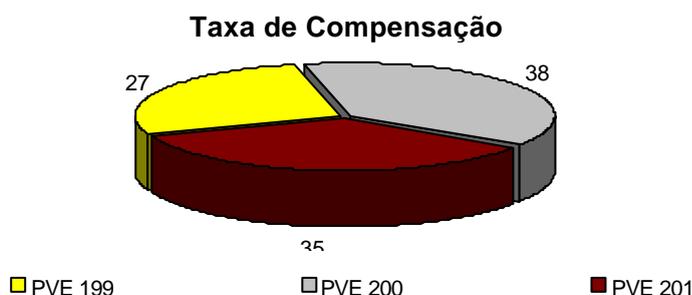
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVE's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 508.

Figura 508. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 141.

Gráfico 141. – Gráfico da Taxa de Compensação

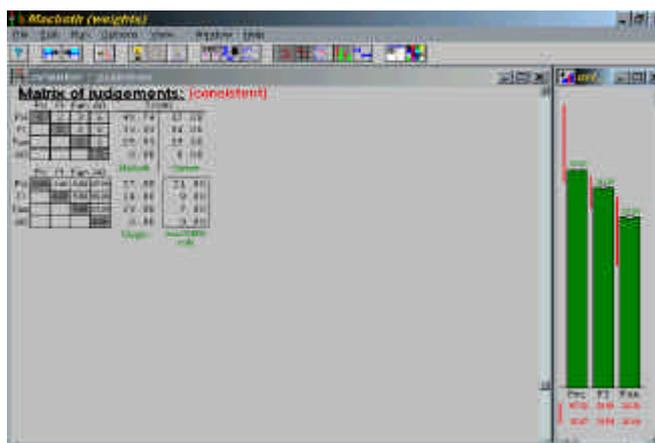


VII.12. FLUXOGRAMA XII: ORIENTAÇÃO À FAMÍLIA

Definida a atratividade representativa na matriz de juízos de valor, onde os PVF's que compõem o modelo em questão, são apresentados em ordem de preferência.

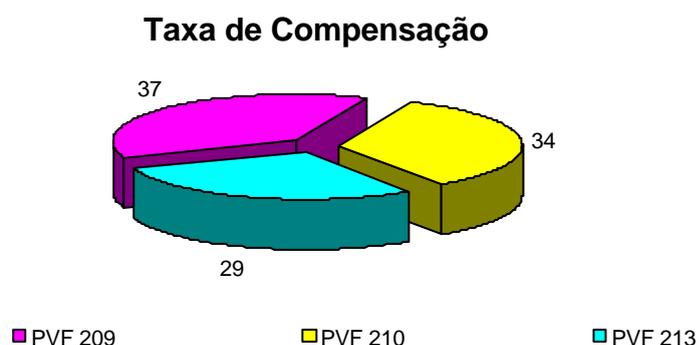
Com essa informação, o *software MACBETH* gerou a escala cardinal, a partir da qual, por meio do procedimento de transformação linear, obteve-se as taxas de compensação entre os PVF's considerados nesse estudo, que pode ser visto, a seguir na figura 509.

Figura 509. – Taxa de Compensação gerada pelo *MACBETH Weight*



A distribuição das taxas de compensação, encontra-se evidenciadas no gráfico 142.

Gráfico 142. – Gráfico da Taxa de Compensação



Como se pode perceber ao longo dessa seção, através dos procedimentos adotados para determinação dos PVF's e PVE's, construiu-se, para todos os descritores presentes nesse estudo, escalas de valor cardinais permitindo, dessa forma, uma avaliação local de cada ação considerada. Porém, como o objetivo é determinar criar uma sistemática de decisão para avaliação das ações propostas pelos decisores, far-se-á necessário obter algumas informações de natureza interpondo de vista, ou seja, estabelecer quem são as taxas de compensação. Essas irão permitir que se realize a agregação das avaliações locais em um modelo de avaliação geral.