

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
DOUTORADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

INDICADORES PARA A GESTÃO DE DISTÚRBIOS
MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS

Florianópolis
Setembro/2005

MARCOS ANTONIO TEDESCHI

**INDICADORES PARA A GESTÃO DE DISTÚRBIOS
MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS**

Tese desenvolvida como condição de aprovação no doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas, da Universidade Federal de Santa Catarina, na linha de pesquisa Ergonomia, sob orientação do Prof. Dr. Roberto Moraes Cruz

**Florianópolis
Setembro/2005**

I

Marcos Antonio Tedeschi

INDICADORES PARA A GESTÃO DE DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS

Esta tese foi julgada e aprovada na obtenção do grau de **Doutor em Engenharia da Produção com área de concentração em Ergonomia** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de setembro de 2005.

Edson P. Paladini, Ph.D
Coordenador do Programa

BANCA AVALIADORA

Dr. Roberto Moraes Cruz
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho
Universidade Federal de Santa Catarina
Avaliador do PPGE

Dr. José Baus
Universidade Federal de Santa Catarina
Mediador

Dr. Jones Eduardo Agne
Universidade Federal de Santa Maria
Avaliador Externo

Dr^a Lucia Wachowicz
Universidade do Vale do Itajaí
Avaliadora Externa

DEDICATÓRIA

Às mulheres

Tania Lourdes Pancera Tedeschi, esposa, por seu amor e compreensão.

Catharina Nadalin Tedeschi, mãe, por sua dedicação.

Profª. Solange Tedeschi, irmã, por suas orientações.

Aos homens

Victor Hugo Pancera Tedeschi, filho, minha razão para continuar lutando.

Eloy Euzébio Tedeschi, pai, por ensinar-me a trabalhar com alegria e colaboração.

Prof. Renato Tedeschi, irmão, por seu apoio.

Prof. Roberto Moraes Cruz, amigo e orientador, por sua acolhida.

AGRADECIMENTOS

Ao toda equipe do Laboratório de Psicologia e Ergonomia (PSITRAB) da Universidade Federal de Santa Catarina, por suas inestimáveis ajudas.

A Rita de Cássia Teixeira Gusso da SEEDPR, pelo apoio.

A Tânia Lourdes Pancera Tedeschi na colaboração na coleta de dados.

Ao Corpo Docente e Discente do PPGEF-UFSC, que direta ou indiretamente contribuíram com esta.

Aos meus pacientes e educandos pela paciência e compreensão com minhas faltas e falhas.

Aos fisioterapeutas da prefeitura de São José dos Pinhais-Pr, pela participação e carinho.

A Deus por ter dignificado minha existência com esta tese.

Epigrafe

Senhor, daí me;

Coragem, para mudar o que pode ser mudado.

Paciência, para aceitar o que não pode ser mudado.

E sabedoria, para distinguir uma coisa de outra.

Sumário

| | |
|---|------------|
| Listas de Ilustrações | 7 |
| Lista de Figuras e Quadros..... | 8 |
| Lista de Tabelas | 9 |
| Lista de abreviaturas, siglas e símbolos | 10 |
| Resumo | 11 |
| Abstract | 12 |
| 1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 Objeto de estudo e problematização | 19 |
| 1.2 Justificativa da escolha da temática | 23 |
| 1.3 Objetivos..... | 25 |
| 1.4 Finalidade do estudo proposto | 25 |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA..... | 26 |
| 2.1 A Saúde do Trabalhador | 30 |
| 2.2 Dimensões de análise de processos de gestão de indicadores de saúde ocupacional..... | 34 |
| 2.3 Os distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas: aspectos epidemiológicos, organizacionais e ergonômicos..... | 38 |
| 3. METODO..... | 45 |
| 3.1 Métodos utilizados..... | 46 |
| 3.2 Técnicas | 48 |
| 3.3 Instrumentos | 55 |
| 3.4 Descrição dos sujeitos envolvidos..... | 66 |
| 4 PROCEDIMENTOS REALIZADOS | 70 |
| 4.1 Formulação dos instrumentos de investigação | 70 |
| 4.2 Aplicação dos instrumentos de investigação | 72 |
| 4.3 Apresentação dos resultados coletivo e individual..... | 74 |
| 5 RESULTADOS..... | 77 |
| 5.1 Resultados das Cargas Fisiológicas e Físicas (Apêndice Q) | 77 |
| 5.2 Resultados das Cargas Mentais | 86 |
| 5.3 Resultados das Cargas Ambientais e Organizacionais | 90 |
| 6 ANÁLISE DOS RESULTADOS | 94 |
| 6.1 Análise dos resultados individuais | 94 |
| 6.2 Análise dos resultados por gênero e populacional | 112 |
| 7 CONCLUSÃO | 118 |
| 8 REFERÊNCIAS | 122 |
| 9 APÊNDICES..... | 132 |
| 10 ANEXOS | 169 |

Listas de Ilustrações

| | |
|---|-----|
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 9985..... | 96 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 0298..... | 97 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 0332..... | 98 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 1812..... | 100 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 6803..... | 101 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 7881..... | 102 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 2158..... | 103 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 7386..... | 104 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 8675..... | 105 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 6450..... | 107 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 5078..... | 108 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 7798..... | 109 |
| Polígono e Triângulo da análise do profissional 1797..... | 110 |
| Polígono e Triângulo da análise do gênero masculino..... | 112 |
| Polígono e Triângulo da análise do gênero feminino..... | 113 |
| Polígono e Triângulo de análise comparativa por gênero..... | 114 |
| Polígono e Triângulo da análise comparativa por idade, jornada e tempo de serviço..... | 115 |
| Polígono e Triângulo da análise populacional..... | 116 |
| Apêndice A Termo de Consentimento..... | 132 |
| Apêndice B Ofício de permissão..... | 134 |
| Apêndice D Formulário NASA-LTX adaptado..... | 140 |
| Apêndice F Formulário Grid Gerencial de Black e Mouton adaptado..... | 144 |
| Apêndice G Formulário de pesos para o NÓRDICO adaptado..... | 146 |
| Apêndice H Questionário aplicado nas chefias..... | 153 |
| Apêndice W Modelo de indicadores para gestão de distúrbios músculo-esqueléticos..... | 168 |
| Anexo 1 Foto da análise biomecânica das atividades físicas mais comuns dos pesquisados..... | 169 |
| Anexo 2 Slide da apresentação pública..... | 170 |

Lista de Figuras e Quadros

| | |
|--|-----|
| Figura 1 Quadro do VDP..... | 21 |
| Figura 2 Posicionamento dos estilos de gestão no GRID gerencial..... | 61 |
| Figura 3 Organograma da Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais..... | 69 |
| Figura 4 Descrição das competências do cargo de fisioterapeuta..... | 66 |
| Figura 5 Painel para apresentação dos incidentes críticos dos fisioterapeutas..... | 76 |
| Figura 6 Escala de dados vitais..... | 79 |
| Figura 7 Exame de lactato..... | 79 |
| Figura 8 Exames de Colesterol, Triglicerídeos e Glicose..... | 81 |
| Figura 9 Exames respiratórios..... | 82 |
| Figura 10 Escala de incidentes críticos dos dados antropométricos..... | 84 |
| Figura 11 Quadro corpóreo de sensibilidade irritante..... | 86 |
| Figura 12 Escores de carga mental..... | 88 |
| Figura 13 Escores do managerial grid dos gestores..... | 90 |
| Figura 14 Escores do managerial grid dos trabalhadores..... | 91 |
| Figura 15 Escores sobre as cargas organizacionais para o local de trabalho (LT)..... | 92 |
| Figura 16 Escores sobre as cargas organizacionais para o ambiente de trabalho (AT)..... | 93 |
| Figura 17 Escores sobre as cargas organizacionais para a organização do trabalho (OT)..... | 93 |
| Apêndice E QUADRO DADOS VITAIS, FÍSICOS E LABORATÓRIO..... | 143 |
| Apêndice I QUADRO DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO..... | 156 |
| Apêndice J QUADRO DE INCIDENTES SOBRE O LOCAL DE TRABALHO (LT) .. | 157 |
| Apêndice L QUADRO DE INCIDENTES SOBRE LT POR GÊNERO..... | 158 |
| Apêndice M QUADRO DE INCIDENTES SOBRE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO (OT)..... | 159 |
| Apêndice N QUADRO DE INCIDENTES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO (AT)..... | 160 |
| Apêndice O QUADRO RELATIVO A SENSÇÃO CORPÓREA IRRITANTE..... | 161 |
| Apêndice P QUADRO DE APURAÇÃO DOS FORMULÁRIOS NASA-LTX E MANAGERIAL GRID..... | 162 |
| Apêndice Q QUADRO DE APURAÇÃO DOS DADOS VITAIS, FÍSICOS E LABORATÓRIAS..... | 163 |
| Apêndice R QUADRO DE APURAÇÃO DAS PROPORCIONALIDADES CORPÓREAS..... | 164 |
| Apêndice T QUADRO DE PERCEÇÃO BIOMECÂNICA..... | 165 |
| Apêndice U QUADRO DE APURAÇÃO GERAL DOS INCIDENTES CRÍTICOS | 166 |
| Apêndice V QUADRO DE INCIDENTES CRÍTICOS POR IDADE..... | 166 |
| Apêndice X QUADRO DE INCIDENTES CRÍTICOS POR TEMPO DE SERVIÇO ... | 167 |
| Apêndice Z QUADRO DE INCIDENTES CRÍTICOS POR JORNADA DE TRABALHO GERAL..... | 167 |

Lista de Tabelas

| | | |
|----------|--|-----|
| TABELA 1 | Distribuição de doenças ocupacionais no Brasil..... | 41 |
| TABELA 2 | Gênese de DME em fisioterapeutas na literatura pesquisada..... | 42 |
| TABELA 3 | Síntese de incidências de DME em fisioterapeutas..... | 44 |
| TABELA 4 | <i>Tableau de Bord</i> do estudo..... | 55 |
| TABELA 5 | Descrição das seis subescalas do protocolo NASA-LTX..... | 59 |
| TABELA 6 | Quadro de distribuição de fisioterapeutas no País..... | 67 |
| TABELA 7 | Quadro sinóptico de DME encontrado no estudo..... | 117 |

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

AT- Ambiente de Trabalho

DME- Distúrbios Músculo-Esqueléticos

DORT- Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho

INSS- Instituto Nacional de Seguridade Social

LER- Lesão por Esforço Repetitivo

LOS- Lei Orgânica da Saúde

LT- Local de Trabalho

NASA-LTX- Instrumento de índice de carga-tarefa da agencia aeroespacial norte americana

OIT- Organização Internacional do Trabalho

OMS- Organização Mundial de Saúde

OPAS- Organização Pan-americana de Assistência a Saúde

OT- Organização do Trabalho

PES- Planejamento Estratégico Situacional

PPGEP- Programa Pós-Graduação da Engenharia de Produção

PSITRAB- Laboratório de Psicologia do Trabalho e Ergonomia

SUS- Sistema Único de Saúde

TIC- Técnica de Incidentes Críticos

UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina

VDP- Vetor de Descrição do Problema

Resumo

A formulação de indicadores preventivos de qualquer patologia, especialmente os distúrbios músculo-esqueléticos (DME) é importante para desenvolver os sistemas de gestão de processos de adoecimentos no trabalho. Nessa formulação cabe reconhecer a dimensão biológica ou física por meio dos aspectos patológicos chamada de microambiente, a dimensão psicológica chamada de mesoambiente e a dimensão social ou organizacional de macroambiente. Essas dimensões emergem umas das outras formando um campo sinérgico entre si, tanto para a harmonia ou desarmonia de um sistema. Assim, a busca por características de um processo de gestão baseado em indicadores de DME em Fisioterapeutas inicia a possibilidade da geração de instrumentos de gestão voltados a saúde dos trabalhadores, saindo do aspecto epidemiológico ou pós-factual para o aspecto pré-factual ou preventivo para todos os trabalhadores, minimizando os aspectos desarmônicos do campo sinérgico, entre as dimensões dos ambientes em estudos, além da possibilidade de maximização dos resultados desejados. A metodologia adota o método PES (Planejamento Estratégico Situacional), criado pelo economista chileno Carlos MATTUS, para a compreensão do problema e para o desenvolvimento da investigação, a utilização da estratégia da pesquisa sintética com caso único em diversos níveis de análise apoiada no conjunto de métodos de observação direta e indireta e a utilização da Técnica de Incidentes Críticos (TIC) associados ao *Tableau du Bord*, com instrumentos definidos para o conjunto de variáveis aplicada na população de fisioterapeutas estatutários na cidade de São José dos Pinhais-Pr. Ao gerar o instrumento de controle multifatorial para a prevenção de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, batizado de TC-Psitrab/UFSC, teve-se a formação de superfícies emanadas pelas variáveis independentes com as cargas físicas, mentais e organizacionais dos fisioterapeutas para responder as exigências de suas tarefas em seus postos de trabalho. A variável independente carga física pode gerar alterações nas variáveis dependentes observadas como lactato, triglicérides, glicemia, colesterol, frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial, antropometria, entre outras; a carga mental pode gerar alterações nas percepções da demanda física, mental e temporal e nível de frustração, realização e esforço; bem como a carga ambiental ou organizacional pode gerar alterações no ambiente, local e organização de trabalho e os tipos de supervisão. Participaram da pesquisa 13 fisioterapeutas, com a geração de análises individuais, por categoria e populacional. Na análise das superfícies dos gráficos sob a forma de polígonos e triângulos, observou-se que cinco fisioterapeutas se apresentam na categoria saudável, cinco se encontram no estágio saudável para pré-patológico/mórbido, um na categoria pré-patológico, um na faixa pré-patológico/mórbido para patológico e um já apresenta DME. Os resultados apontam a necessidade de propor ação preventiva primária de DME para população pesquisada e uma ação de prevenção secundária aos fisioterapeutas que se encontram no estágio pré-patológico/mórbido e patológico. A caracterização de indicadores para gestão de DME em fisioterapeutas auxilia no controle de acidentes, afastamentos, inatividade e custos desnecessários, visando a melhoria da qualidade no trabalho e dos serviços prestados à população. Como recomendações foram propostas a geração de um software *shareware* do tipo ambientes integrados de desenvolvimento com objetivo de gerenciamento na agilidade de informações e a possibilidade de inclusão, substituição e eliminação das escalas de incidentes críticos do instrumento de controle a fim de adaptar a outras populações e profissões.

Palavras-chaves: Distúrbio Músculo-Esquelético, Fisioterapeutas, Promoção a Saúde, Ergonomia

Abstract

The formulation of preventive indicators of any pathology, especially the muscle-skeletal disturbances (DME) it is important to develop the systems of administration of processes of disease in the work. In that formulation it fits to recognize the biological or physical dimension by means of the called of personal computer pathological aspects it sets, the dimension psychological environment call and the social dimension or organization of ambient macro. These dimensions emerge one of the another forming a dynamic field to each other, so much for the harmony or disharmony of a system. Thus, the search for characteristics of an administration process based on indicators of DME in Physiotherapists, begins the possibility of the generation of returned administration instruments the workers' health, leaving the epidemic aspect or powder-factual for the aspect in the face of-factual or preventive for all the workers, minimizing the negative aspects of the dynamic field, among the dimensions of the atmospheres in studies, besides the possibility of the maximum of wanted results. The adopted methodology the method SPS (Strategic Planning of Situation), created by the Chilean economist Carlos MATTUS, for the understanding of the problem and for the development of the investigation, the use of the strategy of the synthetic research with only case in several analysis levels supported in the direct group of observation methods and insinuations and the use of the Technique of Critical Incidents (TIC) associated the one of the Tableau du Bord, with instruments defined for group of variables applied in the statutory physiotherapists' population in the city of São José of the Pinhais-Pr. When generating the instrument of control of several factors and prevention of muscle-skeletal disturbances in physiotherapists, baptized of TC-Psitrab.UFSC, the formation of surfaces was had emanated by the independent variables the physical, mental loads and the physiotherapists' organizational to answer the demands of its tasks in its work positions. The variable independent physical load can generate alterations in the dependent variables observed as lactate, triglycerides, glycemia, cholesterol, heart and breathing frequency, arterial pressure, anthropometrics, among another; the mental load can generate alterations in the perceptions of the physical, mental demand and storm and frustration level, accomplishment and effort; as well as the environmental load or organizational can generate alterations in the atmosphere, place and work organization and the supervision types. They participated in the research 13 physiotherapists, with the generation of individual analyses, for category and of population. In the analysis of the surfaces of the graphs under the form of polygons and triangles, it was observed that five physiotherapists come in the healthy category, five meet in the healthy apprenticeship for pré-pathological/morbid, one in the pré-pathological category, one in the strip pré-pathological/morbid for pathological and an already presents DME. The results aim the need to propose primary preventive action of DME for researched population and an action of secondary prevention to the physiotherapists that meet in the apprenticeship pré-pathological/morbid and pathological. The characterization of indicators for administration of DME in physiotherapists aids in the control of accidents, removals, inactivity and unnecessary costs, seeking it would improve of the quality in the work and of the services rendered the population. As recommendations were proposed the generation of a software shareware of the integrated of development ambient type with administration objective in the agility of information and the inclusion possibility, substitution and elimination of the incidents critics' of the control instrument scales in order to adapt to other populations and professions.

Word-keys: Muscle-skeletal disturbance, Physiotherapists, Promotion the Health, Ergonomics.

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios músculo-esqueléticos (DME) em profissionais de saúde ocasionam prejuízos no gerenciamento dos sistemas de saúde, principalmente no Sistema Único de Saúde (SUS), tendo em vista os afastamentos e absenteísmos, gerando deficiências no cuidado com as populações humanas e custo adicional para o Estado. Para Maeno et al. (2001), os distúrbios músculo-esqueléticos são um conjunto de patologias de características inflamatórias, que atingem os tecidos moles (músculo, ligamentos, cápsulas articulares e aponeuroses), tais como lombalgias, cervicalgias, fibromialgias, mialgias em geral, sinovites, tendinites, tenossinovites, epicondilites entre outras.

Há outras denominações para esse conjunto de patologias, como da tradução do inglês *Cumulative Trauma Disorders* (desordem por acumulação de trauma), ou Lesão por Esforço Repetitivo (LER), adotada pelo Instituto Nacional de Seguridade Social em 1993, posteriormente substituído pela sigla DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho da tradução de *Work-Related Musculoskeletal Disorders*). Esta última apresenta duas partes, na primeira os critérios de diagnósticos onde se apresentam como sinônimos LER e DORT e na segunda a definição para os critérios de incapacidade e de concessão de benefícios previdenciários, definida pela Instrução Normativa do INSS/DC 98 de 10/12/2003 como: “uma síndrome crônica, acompanhada ou não de alterações objetivas, que manifesta-se principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores em decorrência do trabalho, podendo afetar tendões, músculos ou nervos periféricos” (Ministério da Saúde, Ordem de Serviço/INSS nº. 606/1998). O termo Lesão por Esforço Repetitivo (LER) designa um conjunto de lesões detectados em outros sistemas além do músculo-esquelético, diferentemente do termo Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT), instituído no Brasil para limitar a concessão de benefícios previdenciários por meio do nexo causal com a atividade no posto de trabalho.

As evidências científicas acerca dos fatores de risco causadores dos distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho permitem deduzir quatro teorias derivadas: a Teoria da Interação Multivariada, a Teoria da Carga Cumulativa, a Teoria da Fadiga Diferenciada e a Teoria do Esforço Excessivo. O ponto comum entre todas elas é a aceitação que todos os distúrbios de natureza músculo-esqueléticos ocupacionais são de origem biomecânica (KUMAR, 1999).

A quebra da organização mecânica de um sistema biológico é dependente dos componentes individuais (dados vitais, etnias e medidas antropométricas) e de suas propriedades mecânicas. Esses denominadores comuns são afetados pela herança genética dos indivíduos, características morfológicas, estrutura psicológica e pelos riscos biomecânicos ocupacionais. Esse fenômeno é explicado pela Teoria da Interação Multivariada, que associa as características morfológicas individuais à biomecânica da atividade de trabalho.

A Teoria da Carga Cumulativa sugere a existência de uma margem limitante para a combinação carga-repetição, pois todas as substâncias materiais apresentam uma vida finita para suas formas, individualizadas pelas competências e habilidades, conforme as margens de manobra dos trabalhadores. A lesão no sistema músculo-esquelético ocorre quando o limite de carga é excedido por meio do processo somatório de cargas subliminares, considerando, assim, que não é o esforço que é demasiado, mas sim a repetição.

A Teoria da Fadiga Diferenciada considera as atividades ocupacionais desiguais e assimétricas. Essas atividades geram fadigas diferenciadas e, conseqüentemente, um desequilíbrio cinético e cinemático, responsável diretamente pela lesão. Há variabilidades individuais no comportamento dos trabalhadores quando da realização das atividades ocupacionais, gerando em alguns fadigas e em outros não. Finalmente, de acordo com a Teoria do Esforço Excessivo, atividades que ultrapassem o limite de tolerância geram a lesão músculo-esquelético ocupacional, ou seja, a repetitividade excessiva dos movimentos supra liminares.

As teorias apresentadas enfatizam a relação existente entre o trabalho e as lesões ocupacionais. Embora essas teorias possam explicar o mecanismo de lesão de forma imediata, elas ocorrem de forma simultânea e interagem para modular as lesões para graus variáveis em diferentes casos. Dessa forma, as variáveis: força, duração e movimento são os estressores físicos primários. Portanto, é possível determinar quantitativamente essas variáveis e estabelecer seus pesos relativos.

Pode-se chegar a uma avaliação quantitativa do risco de lesão utilizando um modelo matemático (KUMAR, 1999), gerando um sistema de sistemas, como um sistema adaptativo complexo (AXELROD; COHEN, 2000). Por outro lado, a complexidade é composta por vários sistemas e agentes interagindo, e difíceis de serem previstos, eles transformam-se em oportunidade para compreensão na estrutura das organizações de saúde e permitir melhorias mediante as intervenções refletidas. Logo, uma proposta que possibilite agrupar e sistematizar

diversas variáveis de patologias que acometem trabalhadores da saúde com a possibilidade de fornecer informações preventivas para promover decisões gerenciais relativamente corretas seria de grande valia para todo o sistema de saúde.

O propósito de caracterizar indicadores para a gestão de DME é um intento que deve ser inicialmente definido com base nos termos que o compõem:

- *indicadores* são dados ou registros de fatos que reduzem incertezas, expressando periodicidade definida e critério constante. As características de um indicador são: uniformidade, simplicidade técnica, poder discriminatório e sinteticidade. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os indicadores de saúde são variáveis suscetíveis à mensuração direta, que refletem o estado de saúde de pessoas numa comunidade e podem ser divididos em 5 grandes grupos: indicadores de política de saúde; indicadores sócio-econômicos; indicadores de provisão de serviços de saúde; indicadores de provisão/cobertura de serviços de atenção básica de saúde; indicadores básicos de saúde.

- a palavra *gestão* é substrato do efeito de administrar, ou seja, a harmonização dos recursos disponíveis em um processo de serviço ou produção com a característica de haver sido planejado, organizado, dirigido e finalmente controlado, a fim de gerar um novo ciclo de planejamento e controle e, assim, sucessivamente;

As tendências atuais das políticas para o Sistema Único de Saúde (SUS), apresentadas no Seminário com o título Aprender SUS¹, resgatam os princípios da integralidade que também é parte do espírito desse estudo, no sentido de construir indicadores para gestão dos DME, que contribua no diagnóstico e planejamento do trabalho de avaliação contínua dos problemas da prática profissional.

Essas tendências da política governamental mostram a necessidade de realizar projetos multidisciplinares de pesquisa, sobre práticas de integralidade em saúde, com a ênfase na construção cotidiana de saberes e práticas inovadoras relacionadas à organização e atuação das instituições de saúde, sociedade civil e cultura, coincidem com a temática proposta dentro da linha de ergonomia do PPGE/UFSC (<http://www.lappis.org.br> e www.ppgep.ufsc.br). Assim, analisar as variáveis patológicas e seus agentes pelo princípio da integralidade proposto e direcionado pelos Ministérios da Saúde e Educação, gera a necessidade do estudo das patologias ocupacionais a partir dos próprios profissionais que tem cuidados com pessoas portadoras das mesmas, pois como será possível tratar uma patologia e

¹ Seminário realizado pelos Ministérios da Educação e da Saúde nos dias 16 e 17 agosto de 2004 em Brasília.

ser acometido por ela? Quem irá realizar suas atividades laborais enquanto o mesmo estiver afastado? Como ficaria a continuidade, do tratamento e sua credibilidade se o profissional que cuida também adoece da mesma? Pois, como será apresentado com a revisão da literatura, encontraremos as diversas populações de profissionais sendo de 30 a 70% fisioterapeutas acometidos de patologias.

Os fisioterapeutas pertencem a uma categoria profissional de graduação superior, constituindo o conjunto dos profissionais liberais da área da saúde, regulamentados pelo Decreto-Lei n. 938/69 de 13/10/1969, os quais foram atores nomeados para a geração dos indicadores de DME dentro desse estudo, pela facilidade de acesso às informações por parte do pesquisador, que também é um fisioterapeuta.

Foi constatado na revisão da literatura que profissionais que estudam as causas de patologias ocupacionais estão sendo acometida pelas mesmas. Com base nessas constatações surgem indagações do tipo: Como e por que profissionais que tratam de patologias profissionais físicas e que sabem relativamente como preveni-las, são acometidos das mesmas patologias profissionais físicas em suas atividades laborais? Não se pode atribuir a esses profissionais não confiarem no que praticam, nem que não possuam tempo e disposição física e psicológica durante suas atividades laborais para promover a auto-prevenção das patologias profissionais mas sim, ser possível a existência de variáveis intervenientes que determinam ou não o aparecimento destas patologias ocupacionais. Ainda assim, é possível indagar: Há um limite não perceptível por parte desses profissionais entre a existência ou não dos DME? Quais as características metodológicas do diagnóstico de DME que poderiam servir de subsídios a um processo de formação de indicadores para a gestão de DME nas organizações de saúde?

Em diversos contatos com órgãos profissionais da categoria dos fisioterapeutas nos estados do sul do Brasil² não encontramos dados estatísticos sobre o assunto. É comum observar o abandono da atividade profissional do fisioterapeuta, por volta de 10 a 20 anos de efetivo exercício, com queixa de esgotamento e dores músculo-esqueléticas, no momento em que começam a se projetar na carreira, procurando uma atividade substituta ou paralela como o magistério, supervisão de estágio, realização de palestras e consultorias.

Em diálogos com esses profissionais tem-se um padrão de resposta de abandono das atividades laborais centrais – avaliação, tratamento e a possível reabilitação das seqüelas das

² Conselhos Regionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da quinta, oitava e décima região e o Sindicato de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do Estado do Paraná.

patologias profissionais. O padrão identificado é que os fisioterapeutas passam a ter sintomas físicos idênticos a dos usuários de fisioterapia do trabalho, ou seja, lombalgia (dor nas costas), lombociatalgia (dor nas costas com irradiação para os membros inferiores), tendinites (inflamações nos tendões), cervicalgias (dor no pescoço), dentre os principais, além do esgotamento mental, de frustrações na carreira profissional e a da dificuldade em formular projetos de qualificação profissional permanente.

De que maneira os indicadores de DME revelam características do trabalho dos fisioterapeutas? De que forma esses indicadores podem contribuir para a gestão dos DME em fisioterapeutas? Nas observações empíricas se tem a percepção que esses trabalhadores ao estarem no melhor momento de sua capacidade laboral, ocorrendo a congregação de habilidade, competência e experiência, é que são geralmente acometidos das doenças profissionais que os mesmos tratam, com destaque para as algias da coluna.

Com base nessas especulações sobre indicadores para a gestão das patologias profissionais da área da saúde, com enfoque nos que tratam destas e que também são acometidos pelas mesmas, que encontramos no Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção e Sistemas, principalmente na área de Ergonomia, que para a Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO esta é definida como “o estudo das interações do homem com o trabalho, máquinas, equipamentos e meio ambiente, visando melhorar a segurança, conforto e eficiência das atividades humanas”³, e na linha de pesquisa sobre a gestão da segurança e da saúde no trabalho onde desenvolve a implantação de programas de ergonomia em situações reais de trabalho com objetivo de implantar programas nos diversos setores da atividade produtiva, as possíveis respostas para os questionamentos expostos acima, pois só estudando a arquitetura do trabalho desses na sua questão produtiva é que encontrar-se-ão possivelmente as forças físicas, mentais e organizacionais que atuam nesses postos de trabalho e podem estar sendo as variáveis das patologias relatadas.

Para objetivar a pesquisa optou-se por trabalhar: quais as características possíveis de indicadores que demonstram a qualidade do processo de gestão preventiva de DME nos fisioterapeutas? Questionamento voltado para três dimensões, a saber: o Macroambiente, envolvendo as questões ambientais e indicadores da gestão das organizações da saúde; o Mesoambiente, com seus indicadores da percepção dos trabalhadores em relações aos postos

³ Extraído do site: www.ppgep.ufsc.br, acesso 07/08/03, 23h41.

de trabalho; e o Microambiente, com seus indicadores físicos e biológicos, onde se pretende trabalhar com todas as dimensões, porém sem ter o escopo de esgotar qualquer uma.

A opção por esta problemática se circunscreve em que os processos de levantamento de indicadores e posterior gestão têm sua base no modelo pós-factual, ou seja, epidemiológico onde pretende uma ação harmônica e controlada dos recursos disponíveis, com base nas doenças ocupacionais existentes. A proposição é um modelo pré-factual, ou seja, efetivamente preventivo, onde teríamos um modelo de gestão de trabalhadores da saúde onde haveria uma ação harmônica e controlada antecipada à instalação das doenças dos trabalhadores. Com a possibilidade de ter um nexos epidemiológico por que esperar pelo nexos causal?, ou seja, se já tem conhecimento que num grupo de profissionais eclodem determinadas patologias, e a sintomatologia e dados laboratoriais das mesmas são conhecidas, por que não criar um instrumento que se antecipe à instalação das mesmas?

Em revisões realizadas durante o segundo semestre de 2004, nos bancos de dados nacionais e internacionais da área da saúde e outros (LILACS, Redpisca, PAHO, Scielo, MEDLINE, PERIÓDICOS DA CAPES, bibliotecas virtuais da UFSC, UFPR e PUCPR), ao lançar as palavras chave (unitermos) sobre ergonomia; patologias profissionais; distúrbios osteomusculares e fisioterapia, pouco material foi encontrado com relação à problemática em questão, e com o cruzamento das mesmas, oito trabalhos sobre a incidência de patologias profissionais de variáveis biomecânicas em fisioterapeutas e dois artigos foram localizados, demonstrando a incidência da Síndrome de *Burnout* (síndrome do desgaste profissional) em fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais que tratam de pacientes neurológicos, o que não é foco do problema apresentado, deixando claro o vazio de informações. Foi realizado, ainda, o lançamento das palavras e combinações para a busca de referências, tanto na língua portuguesa como inglesa de fisioterapeutas e distúrbios osteomusculares; fisioterapeutas e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho; fisioterapeutas e distúrbios músculo-esqueléticos; profissionais de saúde e distúrbios músculo-esqueléticos, surgindo nove artigos os quais estarão apresentados na revisão bibliográfica.

Outra pesquisa realizada com palavras chaves sobre gestão de indicadores; indicadores de saúde e gestão de indicadores da saúde; resultou apenas gestão de indicadores econômicos e para indicadores de saúde dados epidemiológicos populacionais. Não revelando informações sobre dados epidemiológicos em trabalhadores da saúde, nem gestão sobre qualquer indicador de saúde em trabalhadores. Assim, torna-se necessário estudar as

atividades laborais sob um prisma mais abrangente ou multifatorial, já que esse profissional é de nível superior e detentor de competências e habilidades sobre a biomecânica das atividades laborais que trata e que é acometido, incluindo fatores de cargas mentais e ambientais aos de cargas físicas por meio de um instrumento pré-factual, onde sua operacionalização será demonstra no decorrer desta.

A relevância científica e social consiste em avançar os estudos ergonômicos, inicialmente de natureza biomecânica, para tratar as DME de forma multifatorial, por meio do desenvolvimento de um instrumento com indicadores para gestão, capaz de minimizar ou prevenir patologias ocupacionais, fornecendo, assim, subsídios para que os envolvidos que procuram métodos de trabalho que visem a saúde dos trabalhadores e que possam enriquecer seus conhecimentos para proporem melhorias no sentido de que se evitem acidentes, afastamentos e inatividade, com o intuito de melhorar a efetividade no trabalho e a redução dos custos de maneira geral.

1.1 Objeto de estudo e problematização

O objeto de estudo deste trabalho é a caracterização de indicadores para gestão de DME, agravo que atinge um grande contingente dos recursos humanos da área da saúde, especialmente fisioterapeutas, sobretudo os que atuam na assistência ambulatorial, normalmente desencadeado por exigências de sobre-esforço físico, cognitivo e emocional com repetitividade de movimentos, atingindo e comprometendo sobremaneira os tendões e nervos dos membros superiores e inferiores, bem como a coluna vertebral.

A abordagem deste objeto pressupõe contribuições oriundas especialmente dos estudos epidemiológicos, econômicos, biomecânicos, ergonômicos e psicológicos, no intuito de ampliar o horizonte de discussão teórico-metodológico acerca das relações entre os processos de trabalho e a ocorrência de DME entre os profissionais fisioterapeutas.

No âmbito do Curso de Doutorado de Engenharia de Produção e Sistemas, e especialmente na área de concentração à qual se identifica este trabalho - Ergonomia – buscamos contribuir na evidência de indicadores para a gestão de processos de saúde de profissionais que atuam nessa área. Isso implica em identificar estágios de pré-morbidez ou patológicos em profissionais que tratam de doenças profissionais, neste caso, fisioterapeutas.

Foram adotados neste percurso de pesquisa duas bases metodológicas. Uma delas para a compreensão do problema e outra para o desenvolvimento da pesquisa. O método para compreensão do problema é baseado em Huertas (1996, p.36-41) que, embora elaborado para planejar e avaliar problemas de intervenção, permite, nesse caso, ser utilizado em função de suas características metodológicas, que será descrita mais adiante (figura 1). Para Huertas (1996), “processar problemas... significa quatro coisas: (1) explicar como nasce e se desenvolve o problema; (2) fazer planos para atacar as variáveis dos problemas mediante operações; (3) analisar a viabilidade política do plano ou verificar o modo de construir sua viabilidade; e (4) atacar o problema na prática, realizando operações planejadas.”. No primeiro momento, apresentar-se-á explicação de como nasce e se desenvolve o problema, ou seja, a possível formação de DME, por meio do chamado placar do problema ou Vetor de Descrição do Problema ou apenas VDP do problema.

O VDP é “relativo ao ator que o declara, desde que o resultado do jogo seja um problema para um dos atores (o pesquisador), uma ameaça para outro (os trabalhadores), um êxito para um terceiro (o sistema de saúde) e uma oportunidade para um quarto (ergonomistas e idealizadores de produtos de prevenção)”. As funções do VDP dizem respeito à univocidade⁴ de significado “entre o ator que o analisa e as diferentes interpretações que poderão advir do nome do problema; determinar o que deve ser explicado; verificar o problema de forma monitorável, para que possa acompanhar a evolução e verificar a eficácia da ação para enfrentá-lo”.

O VDP é colocado em forma de placar com as variáveis do problema, divididas em três colunas: uma com os fluxos, correspondente aos elementos contingenciais que levam ao problema; outra coluna são as acumulações, ou seja, os elementos que se repetem no fluxo, formando um comportamento; e ainda outra coluna de regras, cujos elementos se repetem na acumulação, gerando uma cultura, aparecendo no placar a seguir, da direita para a esquerda.

O placar do problema também possui três linhas de dimensão de ação do ator sobre o problema: a primeira linha está sobre o controle instrumental do ator; a segunda linha é o que está junto ao problema ou jogo, mas o ator não tem controle por instrumentos, apenas influência; e a terceira linha é o que está fora do alcance e percepção profunda do ator ou fora do jogo, mas pode gerar o problema. (Figura 1)

⁴ Univocidade: termo utilizado por Max Weber (1978) para designar um termo que tem apenas um significado, ou seja, uma única voz.

| Problema: Quais são os indicadores que fornecem as características de um processo de gestão de DME em fisioterapeutas? | | | | |
|---|---|--|--|---|
| VARIÁVEIS | | | | RESULTADOS |
| Regras | | Acumulações | Fluxo | PLACAR / VDP |
| Sob Controle | Dados epidemiológicos; afastamentos e aposentadorias por incapacidade física. | Histórico Patológico Pregresso Fadiga Alterações laboratoriais | FÍSICO Patologias Familiares e Padrão de Vida Biomecânica Ocupacional Antropometria/ Composição Corporal | Distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas que tratam de doenças profissionais |
| Fora de Controle | Estresse; baixa de produtividade e abandono do posto de trabalho; <i>burnout</i> . | Quase DME (pré-morbidez) Conflitos pessoais e interpessoais Irritações e cansaço. Despersonalização Baixa estima. | PSÍQUICO Carga Cognitiva; técnicas, métodos e responsabilidade; carga emocional; imparcial, maturidade equilíbrio. | CONSEQUÊNCIAS Baixa produtividade Aumento de custos de forma geral Insatisfação generalizada. Perda da massa crítica profissional |
| Fora do Jogo | Isolamento; ausência de equipe e baixa produtividade; abandono do posto de trabalho e/ou da profissão; marginalidade. | Status negativo; falta de ética e relacionamento; competitividade predatória; insegurança. | SOCIAL/ ORGANIZACIONAL Problemas organizacionais; instabilidade econômicas; políticas e sociais problemas familiares próprios e de terceiros. | Formação de uma mentalidade utilitária Reforço na cultura curativa contra a preventiva. |

Figura 1: Quadro de descrição do problema de pesquisa, elaborado a partir do método Planejamento Estratégico Situacional do livro HUERTAS, Franco. O método PES: Entrevista com Carlos Mattus; tradução Giselda Barroso Sauveur. São Paulo: FUNDAP, 1996.

Exemplificando, no placar temos as DME, que às vezes podem aparecer como LER ou DORT, as variáveis passíveis de controle instrumental pelo autor do problema são: Patologias Familiares e Padrão de Vida (por meio de anamnese com histórico mórbido e patológico familiar e hábitos de vida como alimentação, transporte, moradia, higiene, vestuário, segundo padrões IBGE), Biomecânica Ocupacional (por meio da análise cinética angular com estudos cineantropométricos e eletromiográficos), Antropometria/ Composição Corporal (mensuração de perimetrias, peso, altura, PA, FC, FR, idade, sexo, raça, adipometria e outros).

Algumas variáveis podem ser trabalhadas pelo autor, porém sem controle rigoroso científico qualitativo e quantitativo ou ainda direto como Carga Cognitiva (técnicas, métodos e responsabilidade necessárias ao desenvolvimento satisfatório da profissão) e Carga Emocional (imparcial em relação aos fatos relatados, maturidade no trato das informações e manipulações das mesmas, equilíbrio na tomada de decisão em relação às necessidades do

paciente em contraposição às do ambiente familiar e profissional) com realização de testes de lactado e entrevistas direitas e indiretas.

Há, também, as variáveis que afetam o placar ou até podem gerar o problema, contudo pela sua magnitude e dificuldade de percepção ou falta de instrumento de coleta fidedigno ficam fora da capacidade do autor em trabalhá-las e articular com outras na construção do problema, limitando-se a citar as mesmas, como os problemas organizacionais (patologias administrativas como centralização das decisões, ruídos nos canais de comunicação, excesso ou falta de burocracia, pressões por produtividade sem contrapartida logística etc); Instabilidade Econômicas, Políticas e Sociais (desemprego, subemprego, custo de vida, criminalidade, falta de estabilidade etc); Problemas Familiares Próprios e de Terceiros (responsabilidade social, acessibilidade ao posto de trabalho, familiares com problemas de saúde ou outros, pressão de parte dos familiares do paciente por resultados imediatos etc).

No canto inferior esquerdo do placar é permitido colocar algumas conseqüências do problema e, devido à combinação de três colunas com três linhas, teremos como resultado nove quadrantes para serem explorados. Assim apresento o problema dentro do modelo ou esquema elaborado por Mattus, em seu método PES (Planejamento Estratégico Situacional)⁵.

Como se sabe, variável é o que pode variar ou é mutável em relação a um objeto de pesquisa, mas tem seu comportamento como variável ou efeito da ação do objeto a ser estudado. Assim, Rodrigues (*apud* TRIVIÑOS, 1987) classifica as variáveis em:

Independente- é aquela variável que é manipulada pelo pesquisador, a qual será responsável pelas modificações nas outras variáveis, que serão as variáveis objeto de observação. Numa relação variável-efeito do trabalho científico será sempre a variável experimental ou de tratamento.

Dependente- é aquela que apresenta modificações em função da variação de outras variáveis (independente). Podem ser identificadas como valores ou fatos, considerados como efeitos em determinadas hipóteses. Também chamada de variável de critério.

Interveniente- são variáveis que podem influenciar os valores assumidos pelas variáveis dependentes. Essas variáveis podem prejudicar a relação variável-efeito entre as variáveis independentes e dependentes. Devem ser controladas rigidamente para não

⁵ No método PES, o autor trabalha as causas que estão sobre seu controle estatisticamente, apresentando sua limitação humana em relação às causas dos problemas. Contudo demonstra indícios de outras causas prováveis, as quais não irá trabalhar ou abordará de forma apenas opinativa.

contaminar a pesquisa experimental. Também chamada estranha, podem ser divididas como as independentes em três sub-grupos, a saber:

Variáveis Independentes ou Intervenientes Ativas: são aquelas possíveis de ser manipuladas pelos investigadores. Os métodos em geral.

Variáveis Independentes ou Intervenientes Ambientais: são geralmente estranhas não podem ser manipuladas pelos pesquisadores, e pertencem ao ambiente externo do objeto. Como a latitude, longitude, altitude, etc.

Variáveis Independentes ou Intervenientes Organísticas: são aquelas que não podem ser manipuladas pelos investigadores, e pertencem ao ambiente interno do objeto. Como a experiência, habilidade, personalidade, medidas antropométricas, etc.

Deve-se salientar que uma variável independente em um estudo pode se tornar dependente em outro estudo ou até interveniente. Após estas definições foi realizado um levantamento onde são apontadas as variáveis e instrumentos por categoria. Detalhamentos aprofundados sobre as variáveis e sua operacionalização estarão aprofundada na descrição do uso dos instrumentos e procedimentos utilizados.

Assim é passível identificar as dimensões do problema, ou seja:

Macroambiente com os incidentes críticos organizacionais oriundos dos tipos de gestões das organizações que influenciam os indicadores de saúde.

Mesoambiente com os incidentes críticos dos grupos, com indicadores dos processos de saúde nos postos de trabalho.

Microambiente com incidentes críticos pessoais, com indicadores de base individual como a pressão arterial, pulso arterial, frequência cardíaca, lactose, glicemia, quantidade de oxigênio consumida, biomecânica ocupacional relacionada com a antropometria e outras.

1.2 Justificativa da escolha da temática

O interesse pelo assunto está situado nas atividades profissionais do autor, ou seja, fisioterapeuta de posto de saúde, professor universitário e administrador com uma consultoria para área de saúde. Esta composição de formação híbrida entre Administração, Fisioterapia e Magistério durante mais de vinte anos, apresentou a carência de estudos sobre a área de ergonomia, e, mais especialmente, com aqueles que tratam as D.M.E., gerando além de uma

possibilidade de equacionar/prevenir problemas futuros não só em fisioterapeutas, mas em outros profissionais de atuações correlatas, ou seja, profissionais de nível superior com atividades físicas de carga no transcurso do trabalho, que são acometidos das mesmas patologias. A geração de indicadores de gestão de D.M.E irá colaborar com a nova tendência de analisar o nexu epidemiológico, composto de doenças características históricas de uma profissão ao invés do nexu causal, composto da relação causa efeito.

Outra razão da escolha da linha de pesquisa sobre a gestão da segurança e da saúde no trabalho na área da ergonomia dentro do Doutorado de Engenharia da Produção e Sistemas está ligada ao grande valor do ser humano nos processos de produção das empresas. Por isso, entender que os trabalhadores precisam ser respeitados dentro dos seus direitos, inclusive mencionados na Constituição Federais de 1988, art. 7º: *“são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXVIII - seguro contra acidentes do trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que esse está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa”*, sem esquecer do propósito lucrativo a que se destina a empresa, uma das razões de sua existência.

Diante disso, estudar processos de saúde em fisioterapeutas é uma necessidade dos postos de saúde que prestam esses serviços. Entender as doenças ocupacionais como uma preocupação dos empresários/dirigentes/governantes diante do papel social que as instituições de saúde ocupam, estas não devem negar o comprometimento e a responsabilidade que têm pela vida dos seus funcionários, mesmo que seja somente durante a jornada de trabalho.

Além disso, a prevenção e a identificação dos DME, devem ser entendidas como uma maneira de se reduzir custos, diminuição de afastamentos médicos e da rotatividade de pessoal, os índices de absenteísmo, os processos trabalhistas impetrados por ex-funcionários, orientados pelos sindicatos à buscarem seus direitos na justiça, as indenizações de toda a natureza, além de melhorar a expectativa do ambiente de trabalho saudável, a satisfação e o reconhecimento profissional por parte dos profissionais, como também ganhos de produtividade.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um método de controle multifatorial de indicadores para a gestão de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, que atuam em ambulatórios de postos de saúde.

1.3.2 Objetivos Específicos

Verificar graus de morbidez de DME em fisioterapeutas;

Caracterizar os incidentes críticos geradores de DME em fisioterapeutas, por meio dos indicadores de cargas físicas, mentais e organizacionais.

Comparar os resultados obtidos por meio dos instrumentos de observação das variáveis físicas, psicológicas e organizacionais com os exames de laboratoriais, os protocolos NASA-TLX, Managerial GRID e nórdico, adaptados para este estudo, a fim de criar um quadro de controle para gestão de indicadores de DME em fisioterapeutas.

1.4 Finalidade do estudo proposto

Obter indicadores de gestão, com auxílio de instrumentos constituídos por métodos, técnicas e outros instrumentos já de domínio científico, que sendo usados forneçam com elevada probabilidade de sucesso o controle e prevenção dos distúrbios músculo-esqueléticos em profissionais da saúde, a fim de garantir os legítimos direitos nas suas atividades laborais desses profissionais e evitar custos desnecessários com absenteísmos, substituições e indenizações do pessoal da saúde.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Os estudos apresentam que o termo ergonomia foi utilizado pela primeira, em 1857, pelo polonês W. JASTRZEBOWSKI *apud* Wisner (1987), na publicação sobre o "ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência da natureza". Do ponto de vista etimológico, o termo ergonomia significa estudo das forças ou leis que agem no trabalho, derivado das palavras gregas *ergon* (força/trabalho) e *nomos* (governo/regras). Em uma publicação da Organização Mundial da Saúde – OMS em Romani (2002), Singleton definiu ergonomia como "uma tecnologia da concepção do trabalho baseada nas ciências da biologia humana".

Para Wisner (1987), a "ergonomia constitui o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao ser humano e necessário para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia". Com esse conceito, surge um interesse especial na temática apresentada, já que a literatura presente está centrada sobre os trabalhos do casal Franck e Lillian Gilberth (1908/1911/1912/1916/1917/1924) em Tedeschi (2002) e, mais recentemente, sobre o uso do computador. Não havendo referência sobre estudos de ergonomia nos serviços de Fisioterapia, os quais apresentam força física e cognitiva, aliada ao gesto repetitivo, isto em ambiente de trabalho carregado de emoções que constituem, nas observações empíricas do autor, lesões profissionais daqueles que tratam das lesões de outros profissionais.

Na análise do ambiente de trabalho são destacados o processo e a organização do trabalho por Assunção (1999) como fatores primordiais na abordagem das patologias. A autora condena, ainda, a falta de respeito às potencialidades humanas, quando o trabalhador realiza tarefas excessivamente simplificadas e repetitivas. Conclui Assunção (1999, p.80):

A prática comum nas empresas de pagar por produção, estabelecer prêmios por produtividade e classificar os cargos e salários a partir do número de toques, número de peças, número de documentos etc. tem ultrapassado os limites de saúde. Como consequência, surge o desgaste muscular, tendinoso e neurológico dos membros superiores, sem falar de outras queixas na esfera da saúde mental.

As atividades corporais são produto de origem cultural e vivemos dentro de uma tradição na qual nosso corpo sofre uma série de repressões por meio de preconceitos, normas sociais, entre outros, sofrendo com isso uma rigidez postural. A cultura dita normas em

relação ao corpo. A mais simples observação poderá demonstrar que o corpo humano é afetado não só pela enfermidade, mas também pela religião, pela profissão, pelo grupo familiar, pela classe social e outros intervenientes sociais e culturais, tal como entende Bertherat (2001).

No corpo aplicam-se ainda crenças e sentimentos que estejam na base da nossa vida social. Podemos então, pôr em evidência a ligação entre a industrialização, o desenvolvimento do lazer, das atividades laborais e o tipo de atividades corporais praticado na nossa civilização atual e as doenças relacionadas ao trabalho. Essas atividades corporais que são trazidas, de uma cultura oriental e de culturas nativas, não eram aprendidas via um espaço delimitado que chamamos de escola, mas na própria cultura, isto é, um componente cultural apreendido desde o nascimento ligado às atividades diárias, à vida tribal, a uma concepção do mundo e universo (BERTHERAT, 2001).

Durante a jornada de trabalho, há uma predisposição em manter uma postura rígida e disciplinada, talvez para representar conhecimento e autoridade. Mas, existe as ‘horas de não trabalho’, que também implicam em posturas tensas sobre uma forma de atenção e cuidado (no carro, no ônibus etc), todas estas horas formam um campo dinâmico de posturas tensas e com poucas horas por semana para caminhar, dançar e fazer expressão corporal para liberar o corpo destas tensões.

A sociedade, nos dias de hoje, apresenta características de culto ao comportamento individual e centrado no corpo. Cultua-se o indivíduo isolado, solitário, os espaços fechados dentro dos postos de trabalho, o indivíduo livre da sociedade e afirmando-o como alguém sobre o qual a sociedade não se impõe, deixando tudo para uma análise física ou biomecânica (KUMAR, 1999).

Nesse sentido, quando referencia o corpo também se afirma sobre a individualidade, o coletivo e a sociedade. Ao afirmar o corpo como expressão da individualidade e como espaço da liberdade, o corpo saudável, sensual, a alimentação adequada, naturalismo etc, mesmo que seja o que se queira, se considera necessário estabelecer algumas indagações; É possível estabelecer uma lesão no corpo por estudo apenas mecânico? Ou psicológico? Ou social?

Durante toda a história da humanidade, o homem estabeleceu relações entre si (corpo) e o seu trabalho como uma forma de sobrevivência. Essas relações evoluíram e o trabalho, que se tornou uma condição do processo civilizatório humano, trouxe consigo as

adversidades, especialmente quando ligado à saúde física no cumprimento das obrigações ocupacionais, cada vez mais severas. Os primeiros estudos sobre essa questão, ao que se sabe, foram realizados durante o século XVI. Em 1785, em sua Memória sobre a força dos homens, COULOMB apud WISNER, escrevia:

Existem duas coisas a distinguir no trabalho dos homens e dos animais: o efeito que pode produzir o emprego de suas forças aplicadas a uma máquina e a fadiga que eles sentem ao produzirem esse esforço. Para tirar todo partido possível da força dos homens é preciso aumentar o efeito sem aumentar a fadiga, ou seja, supondo que tenhamos uma fórmula que represente o efeito e outra que represente a fadiga, é preciso, para tirar o maior partido das forças animais, que o efeito dividido pela fadiga seja um máximo. Esse quociente só deve ser determinado por uma duração suficiente, visto que durante alguns minutos podemos agüentar um esforço que não temos de fazer durante uma hora por dia (1994, p. 91-92).

Desde então, esses estudos evoluíram, principalmente após a Revolução Industrial, especialmente quando F.W. Taylor⁶, ao estudar o tamanho das pás em relação ao tipo de trabalho para determinação da fadiga e produtividade, até que surgiram as primeiras leis trabalhistas visando proteger os seres humanos quanto a acidentes e possíveis doenças ocupacionais em suas relações de trabalho (TAYLOR, 1979; ARAUJO, 2004).

Com a evolução das operações tecnológicas e das técnicas de trabalho, os processos produtivos e a busca incessante da redução dos custos tornaram-se o alvo das atenções. Com isso, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais se propagaram, pois os trabalhadores passaram a agir com seu corpo, de certa forma, como uma máquina, ou como complemento de uma máquina, com operações repetitivas, visto que os estudos priorizavam o bom desempenho das máquinas, equipamentos, móveis e instalações de uma forma padronizada e a adaptação do ser humano a essas situações.

Para Codo (1998, p.92), existem duas entradas para explicar o modelo causal, a direta onde existe uma situação em que os fatores biomecânicos por si só podem gerar a lesão, mesmo sem a presença dos fatores organizacionais e psicossociais. Os fatores biomecânicos poderiam ganhar força como geradores de lesões corporais "por fatores organizacionais que aumentam a intensidade da força, da repetitividade e das posturas incorretas na jornada". E a indireta prevê que o organismo pode ficar hipersuscetível às lesões caso esteja excessivamente tenso. E, nesses casos, a intensidade dos fatores biomecânicos para levar a um

⁶ Frederick Winslow TAYLOR (1856-1915), reconhecido como pai da Administração Científica tem seus livros reeditados em diversas línguas. Nesta pesquisa fora utilizado o livro Princípios de Administração Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1979.

transtorno torna-se menor do que numa pessoa em níveis normais de tensão (CODD,1998 p.95).

Além desse aspecto, os custos desses acidentes de trabalho e doenças ocupacionais chegam a valores que, além do prejuízo dos trabalhadores, afetam também a saúde financeira das empresas, como também apresenta um peso social, pois entra a figura do governo. Por isso, as empresas, os órgãos governamentais, os próprios trabalhadores como também os vários segmentos sociais estão envolvidos nesse caso e precisam lutar juntos para definirem meios que reduzam e previnam as ocorrências indesejáveis à segurança e higiene do trabalho, bem como a eliminação de seus efeitos, às vezes, para sempre (MAENO *et all.*, 2001).

Nessa fase, em que todos os envolvidos procuram obter sucesso quanto à eliminação e prevenção de riscos à saúde dos trabalhadores nas empresas, profissionais das mais diversas áreas procuram contribuir com estudos e participações, visando universalizar os conceitos de segurança. O que se observa, até o momento, é que não se chegou a um consenso, e isto ocorre por haver dois fatores teoricamente conflitantes, porém necessários às atividades laborais: o operacional e o humano. É possível afirmar que ambos são necessários porque as operações laborais não acontecem sem a presença humana, e a participação do homem nestas atividades se dá unicamente pela existência destas operações. O homem e as operações são, a todo o momento, interdependentes nas mais diversas atividades laborais (MAENO e outros, 2001).

Na condição em que se encontram os processos produtivos, hoje, são evidentes as melhorias nos cuidados de proteção ao trabalhador presentes nas instalações e mobiliários e no uso de máquinas e ferramentas de trabalho, em que pese a necessidade de vigilância permanente e de desenvolvimento de programas contínuos de conscientização nesse âmbito. Contudo, a aceleração no ritmo de trabalho, o regime de metas de produção e de desempenho, associados às pressões da vida moderna, tem gerado necessidades de responder de forma cada vez mais eficiente e coordenada as peculiaridades dos processos produtivos, geralmente definidas em termos de aumento de produção, da produtividade e redução de custos.

À medida que essas exigências aumentam, historicamente se registram o desencadeamento de processos trabalhistas, em função da inobservância por parte das empresas dos direitos dos trabalhadores, que acabam por caracterizar afastamentos do trabalho e indenizações. A atitude preventiva em relação às patologias ocupacionais deverá fazer parte das características dos empresários e dirigentes modernos, renovados nos

conceitos de qualidade com produtividade e respeito aos trabalhadores, no sentido de que eles próprios entendam que os locais de trabalhos e as condições para a sua realização sejam saudáveis, adequados e higiênicos. Isso também será vantajoso para os servidores da área da saúde, pois não basta recuperar, tratar e prevenir doenças ocupacionais de outros e criar para si outras doenças profissionais (SILVA, 1996; SLACK, 1997).

Com base nessas idéias, busca-se neste trabalho também orientar os profissionais, trabalhadores e gestores, a tomarem consciência da necessidade de cuidados relativos às DME. Para isso, irá buscar-se esclarecer os incidentes críticos quantificáveis que antecedem o estado de morbidez laboral dos fisioterapeutas e gerar um instrumento que possa antever as mesmas.

2.1 A Saúde do Trabalhador

A Saúde do Trabalhador constitui uma área da Saúde Pública que tem como objeto de estudo e intervenção nas relações entre o trabalho e a saúde. Nos manuais de procedimentos do Ministério da Saúde (2001)⁷, a concepção de trabalhador é: todo homem e mulher que exerce atividade para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, nos setores formais ou informais da economia.

Entre os determinantes da saúde do trabalhador estão compreendidos os condicionantes sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais responsáveis pelas condições de vida e os fatores de risco ocupacionais – físicos, químicos, biológicos, mecânicos e aqueles decorrentes da organização laboral – presentes nos processos de trabalho. Assim, as ações de saúde do trabalhador têm como foco as mudanças nos processos de trabalho que contemplem as relações saúde-trabalho em toda a sua complexidade, por meio de uma atuação multiprofissional e intersetorial e uma compreensão interdisciplinar.

Os trabalhadores, individual e coletivamente nas organizações, são considerados partícipes das ações de saúde, que incluem: o estudo das condições de trabalho, a identificação de mecanismos de intervenção técnica para sua melhoria e adequação e o

⁷ Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde / Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias e cols. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

controle dos serviços de saúde prestados, onde na condição de prática social, as ações de saúde do trabalhador apresentam dimensões sociais, políticas e técnicas indissociáveis.

As políticas de governo para a área de saúde do trabalhador devem estar articuladas às estruturas organizadas da sociedade civil, por meio de formas de atuação sistemáticas e organizadas que resultem na garantia de condições de trabalho dignas, seguras e saudáveis para todos os trabalhadores. De acordo com Jacques e Carlos (2004),

A importância e a exaltação máximas conferidas ao trabalho nas sociedades contemporâneas concedem ao papel de trabalhador um lugar de destaque entre os papéis sociais representativos do eu. Hannah Arendt, referindo-se a importância do *homo faber* no mundo contemporâneo, assinala que ao tentar dizer quem é, a própria linguagem induz a dizer conferindo valor o que alguém é, reservando um lugar de destaque ao papel de trabalhador e *lhe social*.⁸

A execução das ações voltadas para a saúde do trabalhador é atribuição do SUS, prescritas na Constituição Federal de 1988 e regulamentada pela Lei Orgânica da Saúde (LOS). O artigo 6.º dessa Lei confere à direção nacional do Sistema a responsabilidade de coordenar a política de saúde do trabalhador. Segundo o parágrafo 3.º do artigo 6.º da LOS, a saúde do trabalhador é definida como “um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitárias, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho”. Portanto, a geração de indicadores de gestão de saúde vai ao encontro das determinações legais, já que podem fornecer elementos de vigilância epidemiológica e contribuir com a proteção da saúde do trabalhador.

Além da Constituição Federal e da LOS, outros instrumentos e regulamentos federais orientam o desenvolvimento das ações nesse campo, no âmbito do setor Saúde, entre os quais se destacam a Portaria/MS n.º 3.120/1998 e a Portaria/MS n.º 3.908/1998, que tratam, respectivamente, da definição de procedimentos básicos para a vigilância em saúde do trabalhador e prestação de serviços nessa área. A Resolução 1.236/04 do Conselho Nacional da Previdência Social estabelece uma nova fronteira para análise da saúde do trabalhador quando desloca donexo causal das patologias do trabalho para o nexo epidemiológico, onde o estudo proposto pretende colaborar, ou seja, o nexo causal é estabelecer caso a caso a relação causa-efeito quando se tem no efeito à patologia e a causa os agentes intrínsecos do posto de

⁸ JACQUES, Maria da Graça Corrêa & CARLOS, Sergio Antonio. Identidade, aposentadoria e o processo de envelhecimento. <http://www.comciencia.br>, acesso 16/11/2004, às 16h.

trabalho, e o nexó epidemiológico é constituído por patologias características de determinada categoria profissional tendo indicadores para sinalizar o desenvolvimento das patologias de determinados postos de trabalho .

No plano internacional, desde os anos 70, documentos da OMS de 1995, como a Declaração de Alma Ata e a proposição da Estratégia de Saúde para Todos, têm enfatizado a necessidade de proteção e promoção da saúde e da segurança no trabalho, mediante a prevenção e o controle dos fatores de risco presentes nos ambientes de trabalho. Recentemente o tema vem recebendo atenção especial no enfoque da promoção da saúde e na construção de ambientes saudáveis pela OPAS,1995. A Organização Internacional do Trabalho (OIT), na Convenção/OIT n.º 155/ 1981, adotada em 1981, e ratificada pelo Brasil em 1992, estabelece que o país signatário deve instituir e implementar uma política nacional em matéria de segurança e do meio ambiente de trabalho. (BRASIL- RIPSА, 2002)

No Brasil, as relações entre trabalho e saúde do trabalhador conformam um mosaico, coexistindo múltiplas situações de trabalho caracterizadas por diferentes estágios de incorporação tecnológica, diferentes formas de organização e gestão, relações e formas de contrato de trabalho, que se refletem sobre o viver, o adoecer e o morrer dos trabalhadores, sem um amplo, diversificado e heterogêneo estudo dos mesmos para uma gerenciamento eficaz do sistema.

A precarização do trabalho caracteriza-se pela desregulamentação e perda de direitos trabalhistas e sociais, a legalização de trabalhos temporários e da informalização do trabalho. Como consequência, podem ser observados o aumento do número de trabalhadores autônomos e subempregados, fragilização das organizações sindicais e das ações de resistência individual e coletiva dos trabalhadores.

Outros aspectos referentes a deterioração da saúde do trabalhador está no macroambiente quando se observa no contexto da precarização do significado do trabalho por meio da terceirização e desregulamentação, acompanhada de práticas de intensificação do trabalho e aumento da jornada de trabalho com acúmulo de funções, maior exposição a fatores de riscos para a saúde, descumprimento de regulamentos de proteção à saúde e segurança, rebaixamento dos níveis salariais e aumento da instabilidade no emprego. Tal contexto está associado à exclusão social e à deterioração das condições de saúde.

Há necessidade de construir instrumentos que caracterizem o perfil real da morbidez dos trabalhadores brasileiros. Atualmente, as informações disponíveis não permitem conhecer

de que adoecem e morrem a maioria dos trabalhadores no Brasil, ou o perfil de morbimortalidade, em linguagem epidemiológica, informação essencial para a organização da assistência aos trabalhadores e o planejamento, execução e avaliação das ações, no âmbito dos serviços de saúde. Essas informações também são importantes para a orientação das ações sindicais em saúde e para os sistemas de gestão de saúde, segurança e ambiente pelas empresas.

A experiência acumulada pelos Programas de Saúde do Trabalhador na rede de serviços de saúde sustenta a proposta de reorientação do modelo assistencial, que privilegia as ações de saúde do trabalhador na atenção primária de saúde, com a retaguarda técnica dos Conselhos Regionais de Saúde do Trabalhador e de instâncias mais complexas do sistema de saúde. Esses devem garantir uma rede eficiente de referência e contra-referência, articulada com as ações das vigilâncias epidemiológica e sanitária, e os programas de atenção a grupos específicos, como mulher, adolescentes, idosos ou organizados por problemas.

Também devem estar contempladas as capacitações técnicas das equipes; a disponibilidade de instrumentos para o diagnóstico e estabelecimento de nexos com o trabalho pelos meios propedêuticos necessários; recursos materiais para as ações de vigilância em saúde, tais como suporte laboratorial e outros meios diagnósticos, equipamentos para avaliações ambientais; disponibilidade de bibliografia especializada; mecanismos que corrijam a indefinição e duplicidade de atribuições, tanto no âmbito do SUS, quanto entre outros setores do governo; coleta e análise das informações sobre os agravos à saúde relacionados ao trabalho nos sistemas de informação em saúde e sobre sua ocorrência na população trabalhadora no setor informal, não segurada pela Previdência Social; definição de mecanismos claros e duradouros para o financiamento das ações em saúde do trabalhador. (DIAS e cols, 2001)

A modernidade, baseada em constantes avanços tecnológicos, traz à sua esteira um complexo de situações inusitadas e problemáticas, com outras formas de força não conhecida pelos trabalhadores, gerando novo contexto de carga, sem que haja a real percepção desse fato pelos trabalhadores e pelo sistema de saúde. Para Fialho (2001, p. 195) “é claro que a tecnologia não é responsável por toda a transformação cultural que ela impulsiona. A mudança tecnológica apenas cria novos espaços de possibilidades a serem, então, explorados”, ou seja, as novas tecnologias frente aos trabalhadores da saúde, geram uma nova

possibilidade de estudo, deslocando o aspecto puramente de força ou carga física para as psicológicas e organizacionais.

2.2 Dimensões de análise de processos de gestão de indicadores de saúde ocupacional

Os indicadores são apenas dados, que desacompanhados de significado geram poucos benefícios, principalmente quando o que se pretende é uma atitude preventiva. Os modernos modelos de gestão empresariais não têm base apenas no controle da produtividade dos trabalhadores, como foi o predomínio de quase todo século XX (ARAÚJO, 2004). Os novos indicadores de produção buscam a qualidade e humanização do trabalho, aliados ao item de produtividade. Assim, ocorre um esforço de organizar os serviços de saúde por meio do princípio da integralidade com mudanças desde a formação dos futuros trabalhadores até a atuação, principalmente daquele que prestam assistência no sistema único de saúde (SUS).

A Rede Interagencial de Informações para a Saúde (BRASIL-RIPSA, 2002), realizou a construção de uma matriz de indicadores para compreensão da situação da saúde, suas variáveis e conseqüências. Outros critérios permearam a formação dos indicadores como validade para orientar decisões de política e apoiar o controle social do SUS, identidade com os processos de trabalho próprios à gestão do sistema de saúde e a disponibilidade de bases de dados, sistemas de informação ou estudos nacionais.

Os indicadores estão agrupados em seis subconjuntos temáticos; demográficos, socioeconômicos, mortalidade, morbidade com fatores de risco, recursos e cobertura; e são apresentados na matriz, segundo a sua denominação, conceituação, métodos de cálculo, categorias de análise e fontes de dados (BRASIL-RIPSA, 2002). Mas, o controle da qualidade no trabalho de saúde necessita da geração de indicadores com eficiência, eficácia e efetividade, visando à saúde também dos trabalhadores da saúde, o que não foi encontrado até o momento. Com a proposição da geração de um instrumento de controle da saúde dos fisioterapeutas, se espera um início de um controle efetivo da gestão dos recursos humanos na saúde.

Assim, a gestão de indicadores para DME em fisioterapeutas, estabelecerá um efeito controle, o qual é o processo de monitorar as atividades para garantir que estejam sendo realizadas conforme planejado e corrigir quaisquer desvios importantes. É mais fácil entender o processo de controle como constituído de três etapas separadas e distintas (ROBBINS,

2000): (1) mensuração do desempenho real dos agentes, (2) comparação do desempenho real em relação a um padrão e (3) tomada de ação gerencial para corrigir desvios ou padrões inadequados dentro do sistema de gestão proposto.

O processo de controle supõe que os padrões de desempenho já existem, mas não existe em relação à saúde dos trabalhadores nos postos de saúde. Esses padrões são os objetivos específicos em relação aos quais o progresso pode ser mensurado. Se os gerentes das unidades de saúde utilizam a administração por objetivos (APO), os objetivos são por definição tangíveis, verificáveis e mensuráveis. Nesse caso, os objetivos são os padrões, gerando uma demanda, sendo representada por uma carga e o progresso mensurado em relação às evidências a serem comparadas (ROBBINS, 2000).

As fontes de informação mais utilizadas para medir o desempenho real são a observação pessoal, relatórios estatísticos, informes verbais, relatórios escritos e bancos de dados acessados por computador. O gerente eficaz tende a usar fontes múltiplas, reconhecendo que fontes diferentes fornecem tipos diferentes de informação. É importante a busca de dados de diversas origens, já que todo ser humano é um ser físico, psíquico e social, e o ambiente de trabalho é o local onde todas estas forças convergem gerando um processo de desestabilização ou variações, onde cada trabalhador procura uma estabilização, dentro de um sistema adaptativo complexo (MATOS, 2003).

A adaptação, numa linguagem biológica, é o processo no qual um organismo se ajusta ao seu ambiente. Grosseiramente, experiências provocam mudanças na estrutura dos organismos, assim, à medida que o tempo passa os organismos podem fazer a melhor utilização do ambiente para os seus próprios fins (HOLLAND, 1995). Assim, a variação oferece material bruto para a adaptação.

As adaptações dos elementos ou agentes do sistema são uns dos mecanismos que criam e destroem variedades em populações de agentes ou estratégias dos mesmos, como por meio de cópia simples de modelos adaptados trazidas de sua formação, cópia com introdução de erro voluntário, ou que não se adaptam as necessidades ambientais, mecanismos de recombinação conceituais, valores de conduta dos agentes ou, ainda, relaxamento nas restrições típicas dos agentes, neste caso, representados pelos Fisioterapeutas (HOLLAND, 1995).

Dos conceitos introduzidos por Axelrod & Cohen (2000), o tipo de agente é uma categoria representada, neste caso, por fisioterapeutas, ocupantes de posto públicos de saúde.

Assim, os tipos de agentes e estratégias quando sofrem uma variação por exigências do ambiente geram uma tensão nos sistemas adaptativos complexos (SACs), entre a criação de tipos não testados que mostraram que podem ser superiores aos existentes versus a cópia dos tipos testados que provaram ser os melhores. Essa condição gera estresse e colisões físicas, psíquicas e sociais nos agentes, sendo humanos podem adoecer ou gerar enormes perdas na eficiência do sistema de saúde com diversos problemas espalhados de longo prazo. Assim, os indicadores de gestão podem oferecer uma retroalimentação rápida e confiante de baixo risco de catástrofe por meio da investigação pré-factual e daqueles que possuem desastres ameaçadores, pós-factual, segundo Axelrod & Cohen (2000).

A saída relativa para esses problemas é a interação. As interações fazem um SAC estar vivo, senão o sistema torna-se não uma mera pilha de agentes de uma variedade de tipos retratados por meio de indicadores epidemiológicos, ela gera uma população que levanta eventos e tem uma história sem igual. Esses eventos dirigem processos de seleção e amplificação o que no final mudam a frequência e a variedade dos tipos de agentes. Os padrões de interação são as regularidades recorrentes do contato entre os tipos de agentes dentro do sistema com mecanismos de Interação, podendo ser externos quando são maneiras de modificar o sistema pelo lado de fora, pelo projeto de artefatos ou mudança de regras de interação ou internos, que são maneiras de mudar os padrões de interação que são dirigidos por processos dentro do sistema (AXELROD & COHEN, 2000).

A funcionabilidade desta interação dar-se-á por fatores de proximidade ou gestores que determinam como os agentes vão interagir uns com os outros, com seus fatores de ativação que determinam a seqüência de atividades (estrutura temporal dos eventos) por meio de espaço físico, ou seja, a localização no espaço geográfico e no tempo de agentes e artefatos e do espaço conceitual, ou seja, são as gerencias que forneceram a “localização” de um conjunto de categorias estruturadas de forma que os agentes “próximos” tenderão a interagir, gerando assim um ambiente mais ou menos integrativo (AXELROD & COHEN, 2000).

Outro processo dos SACs é a seleção para realizar a adaptação e integração, sendo a natural a que oferece um paradigma importante de como um sistema adaptativo pode funcionar, onde também tem sérias desvantagens quando comparada com métodos mais diretos de alcançar a adaptação, onde os indicadores de gestão terão uma função primordial, pois qualquer possível atribuição de sucesso a algo mais específico do que todo o agente, determina a possibilidade de selecionar estratégias ao invés de todos os agentes. Assim

ocorrem mutações ambientais que provocam variações nos sistemas, esses para sobreviver tem a necessidade da integração de seus agentes e estratégias, as quais irão provocar uma seleção necessária entre esse. O problema está no estabelecimento dos critérios e créditos do processo (AXELROD & COHEN, 2000).

Critério de sucesso ou medida de desempenho é um “*score*/pontuação” usado por um agente ou designer para atribuir crédito na seleção de estratégias ou agentes com sucesso relativo (ou insucesso). A importância de saber o que contar como sucesso é um ponto chave da adaptação para um sistema, sendo que a seleção de agente normalmente funciona em escalas mais demoradas (mais rápido nem sempre é melhor) e preserva a variação e o contexto. Já a seleção de estratégias isola os padrões chaves que podem ser mais facilmente e rapidamente copiados. A atribuição de crédito refere-se a como um agente usa um critério de desempenho para aumentar a frequência de estratégias de sucesso ou diminuir a frequência dos sem sucesso (MATOS, 2003).

Assim, os indicadores de DME em fisioterapeutas, devem auxiliar os "tomadores de decisão" a avaliar a performance desses trabalhadores e redirecionar seus investimentos de forma rápida e eficaz. Atualmente, a avaliação de desempenho empresarial com base apenas em indicadores contábeis e financeiros tem se mostrado insuficiente para as organizações. Nesse sentido, Kaplan e Norton (1997) desenvolveram a metodologia *Balanced Scorecard* (BSC), derivados da Técnica de Incidentes Críticos (TIC) que propõe uma gestão baseada na utilização de um conjunto de indicadores de desempenho organizados e articulados de maneira lógica em quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos, aprendizado e crescimento.

O princípio básico desta articulação reside na identificação e definição das relações de causalidade entre os indicadores destas perspectivas. A gestão por indicadores para DME em fisioterapeutas pode ser visto também como um sistema de comunicação (KAPLAN & NORTON, 2000), que visa traduzir a visão e a estratégia organizacional no sistema de saúde, a fim de obter o alinhamento de iniciativas para o cumprimento de objetivos e metas estratégicas (DE CICCIO & FANTAZINNI, 1985).

2.3 Os distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas: aspectos epidemiológicos, organizacionais e ergonômicos

Durante a evolução das espécies os primatas foram privilegiados com o desenvolvimento dos membros superiores, dando a eles maior independência e integração com o meio ambiente, desses então estamos suscetíveis a apresentar injúrias devido à freqüente utilização dos membros (OLIVEIRA, 1998). Na população pré-hispânica foram identificadas múmias com sinais de osteofitose em ossos de punhos e joelhos, isto porque, quando moíam grãos permaneciam de joelhos por tempo prolongado, executando movimentos de flexão e extensão de membros superiores (MAENO et al, 2001). Assim, demonstrando historicamente alterações estruturais do corpo humano frente a determinados tipos de trabalho.

A primeira doença descrita na literatura, associada às atividades que envolvem movimentos repetitivos foi a tenossinovite, caracterizada pela restrição ao livre movimento de um tendão devido à inflamação do tendão ou de sua bainha (CUNHA, 1991). A tenossinovite (principal quadro clínico da DME, mas, não o único) foi descrita em 1700, quando Ramazzini (1992), considerado “o Pai da Medicina do Trabalho”, descreveu-a como doença dos escribas, já indicando alguma forma DME em seu livro *De Morbis Artificum Diatriba*. Sua descrição mostra a relação entre o trabalho dos escribas e o dano aos membros superiores como descrito:

Investiguemos, pois, as doenças a que estão expostos tais operários. Três são as variáveis das afecções dos escreventes: primeiro, contínua vida sedentária, segundo contínuo e sempre o mesmo movimento da mão, e terceiro atenção mental para não mancharem os livros e não prejudicarem seus empregados nas somas, restos ou outras operações aritméticas... A necessária posição da mão para fazer correr a pena sobre o papel ocasiona não leve dano que se comunica a todo o braço devido à constante tensão tônica dos músculos e tendões, e com o andar do tempo diminui o vigor da mão.

A partir do século XVII, Ramazzini começou a se interessar pelas conseqüências do trabalho, descrevendo as primeiras doenças profissionais em uma série de monografias que tratavam de atividades das mais diversas como problemas oculares de pessoas que fabricam objetos pequenos, a surdez dos caldeiros e problemas devidos à má postura e ao carregamento

de cargas pesadas em Veneza, entre outros, o que também indica a presença de DME. (LAVILLE, 1977).

Ramazzini, em 1700, identificou dois tipos de perigos nos postos de trabalho: o caráter prejudicial dos materiais manejados com movimentos irregulares e não naturais e as posturas irregulares do corpo, razão pela qual a estrutura natural da máquina humana é tão acometida graves doenças (PUTZ-ANDERSON, 1994). Confirma-se ainda a presença DME em citação de câimbra ocupacional em tecedores de fios de linha numa fábrica de algodão, em livro de 1920 (ASSUNÇÃO & ROCHA, 1993).

Com a Revolução Industrial e, especialmente com a revolução tecnológica iniciada no século XIX, o homem aprendeu a dominar e recriar novas formas de energia e, com isso desenvolver novos sistemas econômicos e de produção (OLIVEIRA, 1998). Estas novas formas de energia iniciam no século XX o aumento das doenças músculo-esqueléticas, principalmente nas décadas de 70 e 80, devido aos padrões de produção que foram se modificando e ficando mais intensos nesse período (MACIEL 1995). Em função das transformações ocorridas nos serviços e indústria durante a década de 80 e de acordo com a lentidão, a qual as DMEs se desenvolvem, Maciel (1995) afirma que estávamos vivendo um momento de alta incidência desse tipo de lesão em todas as profissões.

Cruz (2001) observa que os indivíduos reagem de forma diferente às dificuldades das situações de trabalho e chegam ao mesmo com a sua história de vida, estabelecendo-se relações de conflito. De um lado, encontra-se a pessoa e a sua necessidade de bem-estar e prazer; e do outro, a organização que tende a modelar o trabalhador às características de execução da tarefa. Jacques e Codo (2002, p. 104) entende que as denominadas “doenças dos nervos” é uma forma de justificativo recorrente de sintomas psicológicos concomitantes à ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais: “Modos de ser e de trabalhar que se constituem em atributos da identidade do trabalhador e que são explorados pela organização de trabalho como forma de aumentar a produtividade mesmo que representem agravos à saúde do trabalhador” .

Os registros de doenças ocupacionais são sub notificados no Brasil, comparados aos países desenvolvidos, porém é altamente improvável ser isto uma verdade. O que ocorre é que somente a partir da metade da década de 80 os registros aumentaram. Esse fato ocorreu devido à emergência de serviços voltados à saúde do trabalhador, com isso pode se concluir

que durante muitos anos houve uma certa negligência do país para com os trabalhadores, o que prejudicou o reconhecimento das doenças ocupacionais (OLIVEIRA, 1998).

A participação dos trabalhadores no reconhecimento da tenossinovite como doença do trabalho pela Previdência Social foi uma importante conquista. A primeira suspeita de doença do trabalho foi levantada em 1982, pela Comissão Interna de Prevenção de Acidente (CIPA) de um centro de processamentos de dados de determinado banco, que a partir de uma abordagem epidemiológica percebeu grande número de digitadores que apresentavam algum tipo de afecção no braço, passando a questionar a relação das condições de trabalho com esse fato (ASSUNÇÃO & ROCHA, 1993). Porém, o registro das doenças ocupacionais só foram realizados em 1987 pela Previdência Social em virtude da pressão social e incorporação do conhecimento de literatura. Esse é um fato que induz erroneamente à suposição de ter sido tratada na época, como “doença nova” (OLIVEIRA, 1998; MAENO *et al*, 2001). Na verdade, sabe-se da existência de doenças ocupacionais, desde a época renascentista, como já foi citado anteriormente.

Em 6 de Agosto de 1987, por meio da Portaria nº 4062, o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) reconhece a Tenossinovite como Doença do Trabalho. Essa Portaria representou uma conquista para os profissionais de processamento de dados, em especial para os digitadores que passaram a ter garantido seus direitos previdenciários. Além disso, as empresas também modificaram a sua atitude para com os trabalhadores lesionados, já que antes disso, dentro das empresas, a doença do trabalho, que já existia, era tratada como um problema individual, sendo os portadores discriminados por todos (ASSUNÇÃO E ROCHA, 1993). Cruz (2001, p. 33) sintetiza o diagnóstico dos distúrbios músculo-esqueléticos: “se apresentam por meio de um quadro doloroso inespecífico, com dificuldade de diagnóstico devido à subjetividade do sintoma da dor. Faz parte de sua etiopatologia: a sobrecarga músculo-esquelética (dinâmica e estática) e a sobrecarga mental.”

Com a Regulamentação das DORT/LER, denominadas genericamente de DME, o número de doenças relacionadas ao trabalho cresceu significativamente. Esta situação é apresentada na tabela 1 onde pode ser observada a distribuição de doenças ocupacionais no Brasil no período de 1982 a 1999.

Tabela 1 - Distribuição de doenças ocupacionais no Brasil entre os anos de 1982 a 1999.

| ANO | FREQÜÊNCIA |
|-------|------------|
| 1982 | 2.766 |
| 1983 | 3.016 |
| 1984 | 3.233 |
| 1985 | 4.006 |
| 1986 | 6.014 |
| 1987 | 6.382 |
| 1988 | 5.025 |
| 1989 | 4.832 |
| 1990 | 5.217 |
| 1991 | 6.281 |
| 1992 | 8.299 |
| 1993 | 15.417 |
| 1994 | 15.270 |
| 1995 | 20.646 |
| 1996 | 34.889 |
| 1997 | 36.648 |
| 1998 | 30.489 |
| 1999 | 22.032 |
| TOTAL | 230.462 |

Fonte: Boletim Estatístico de Acidentes do Trabalho – BEAT (INSS), citado no livro de Normas e Manuais Técnicos, n.º 103, do Ministério da Saúde, 2001, p. 16.

A prevalência de DME no Brasil apresenta picos de crescimento com aumento acentuado a partir de 1992, tal como pode ser observado na tabela 1. Os casos podem ser em maior quantidade por existir subnotificação dos casos. A Previdência Social observou uma importante queda das notificações nos anos de 1998 e 1999.

Os dados epidemiológicos sobre DME em fisioterapeutas no Brasil não são conhecidos, bem como suas variáveis. Com o acesso às autarquias federais que fiscalizam esta profissão, o sistema COFFITO/CREFITO (Conselho Federal e Conselhos Regionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) e o sistema CNPL/FENAFITO/SINFITO (Confederação Nacional dos Profissionais Liberais, Federação Nacional e Sindicatos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional), foram obtidos dados sobre a profissão, contudo ocorreu a confirmação da não existência de dados epidemiológicos sobre a temática proposta; contudo os dirigentes dessas instituições também apresentaram uma preocupação com esse, pois observam inúmeros casos de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, mas não sabem precisar o quanto, onde e as reais variáveis.

Sobre a gênese dos DME, Cruz (2001, p. 29), quando afirma que “as atuais transformações no mundo do trabalho e os impactos da reestruturação produtiva parecem ter aumentado as proporções destas implicações sobre a saúde dos trabalhadores, ampliando e

tornando mais complexa a avaliação dos sintomas de dor e desconforto físico e psicológico”, vem corroborar a observação empírica do aumento da incidência de DME em fisioterapeutas.

Em estudo de Romani (2001), se localiza uma revisão sobre as variáveis apresentadas pelos autores disponíveis, a qual coincide com os levantamentos até o presente momento sobre os DME em fisioterapeutas, demonstrando nos estudos o enfoque predominantemente biomecânico das lesões. Romani sintetiza, conforme a tabela 2:

Tabela 2 – Movimentos e posturas descritas na literatura científica relacionada a gênese de distúrbios ou sintomas músculo-esqueléticos em fisioterapeutas

| Autor | Fatores relacionados a distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas |
|--------------------------------------|--|
| Cromie, Robertson, Best et al, 2000 | Atividades: técnicas de Terapia manual ortopédicas; levantar ou transferir pacientes dependentes; acompanhar pacientes durante deambulação; transportar, levantar ou mover equipamentos ou materiais pesados; atender pacientes confusos ou agitados; responder a movimentos súbitos ou inesperados do paciente. Posturas: trabalhar em posições desajeitadas ou restritivas; trabalhar na mesma posição por longos períodos. Resultados de cargas de trabalho: curvar-se ou torcer-se de modo desajeitado; alcançar ou trabalhar longe do corpo; tarefas repetitivas, tratar grande número de pacientes por dia; working sheduling; poucas pausas durante a jornada. Fatores pessoais no trabalho: trabalhar próximo ou no limite físico; continuar com o trabalho quando lesionado; treinamento inadequado sobre prevenção de distúrbios. |
| Holder, Clark, Di Biasio et al, 1999 | Transferir pacientes; levantar algo; responder a movimento súbito ou inesperado do paciente; terapia manual; tarefas repetitivas; manutenção de postura por períodos prolongados; trabalhar em posições desajeitadas ou restritivas; trabalhar quando fisicamente fadigado; curvar-se ou torcer-se; escorregar, tropeçar ou cair; instruindo o paciente; aplicar modalidades terapêuticas. |
| Mierzejewski e Kumar, 1997 | Curvar-se; curvar-se e torcer-se; levantar; levantar e torcer-se; parar subitamente; carregar; empurrar; puxar; manipular paciente; queda de paciente; sentar-se prolongadamente; ficar em pé prolongadamente. |
| Sholey e Hair, 1989 | Levantar freqüentemente; levantar peso; ficar em pé prolongadamente. |
| Molumphy, Unger, Jensen et al, 1985 | Levantar subitamente com esforço máximo; curvar-se e torcer-se; queda do paciente; empurrar, puxar ou carregar; sentar-se prolongadamente. |

Fonte: Romani (2001)

Messias (1999), no único trabalho brasileiro indexado sobre o tema, encontrou em 57 fisioterapeutas alta freqüência de sintomas músculo-esqueléticos em membros superiores e coluna. Relata-se a ocorrência de distúrbio emocional leve (depressão leve, tensão, ansiedade e insônia) em 29,8% dos profissionais e que 18% dos pesquisados diminuía o ritmo de trabalho ou mudavam os métodos devido à doença.

Em Parisatto (2003) apresenta a detecção e análise dos sintomas dolorosos de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas atuantes na região do ABCD, São Paulo, com uma amostra de 248 profissionais, onde 77% apresentavam alguma queixa de dores músculo-esqueléticos, sendo a pesquisa realizada por meio do protocolo nórdico, o qual dá sua ênfase aos aspectos biomecânicos.

Em artigo publicado sobre organização como sistema adaptativo complexo e suas relações com a co-geração de lesões de esforços repetitivos: um estudo de caso no Posto de Saúde José Szczepanski de São José dos Pinhais-Pr (TEDESCHI, 2003) demonstrou um número de 42 funcionários, sendo que 17, apresentaram atestado médico em número de 580 para um período de vinte meses entre 2001/2003, sendo que desses 537 até quatro dias de afastamento, 24 entre cinco a quinze dias e 19 acima de quinze dias. As maiores absolutas dos atestados até quatro dias apresentaram , variáveis de infecções respiratórias e DME, já os restantes apresentaram como variável apenas DME e acidentes domésticos.

Nos estudos encontrados com o título distúrbios músculo-esqueléticos em incidências, variáveis e alterações na rotina de trabalho de Romani (2001) e frequência de sintomas dolorosos de Messias (1999), ambos estabelecem a dificuldade de encontrar elementos sobre DME e a existência dos mesmos em fisioterapeutas.

Romani (2001) observou a ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos (DME) em uma população de 128 fisioterapeutas, em que 62,5% foram acometidos por um ou mais distúrbios. Os mais frequentes foram os espasmos musculares dolorosos (71,2%), tendinites (41,25%), distensões, estiramentos musculares, comprometimento de disco intervertebral, entorse e sinovites. As regiões anatômicas mais acometidas foram coluna e membros superiores, destacando-se a coluna lombar (65,5%), seguido por distúrbios em coluna cervical e ombro (32,5%). A ocorrência dos DMEs estava diretamente associado à diminuição do tempo de contato com o paciente, a limitação da sua área de prática para evitar outros distúrbios e não agravar o atual e desejo de mudar de trabalho em decorrência do distúrbio.

Um quadro sinóptico de todo material encontrado pelo pesquisador sobre distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas é mostrado na tabela 3.

Tabela 3 – Síntese dos Estudos Indexados em Bases de Dados Internacionais e Bancos de algumas IES Brasileiras sobre Distúrbios Músculo-esqueléticos (DME) em Fisioterapeutas

| Autor | Nº casos | Tipo de estudo | Resultados | País |
|--------------------------------------|----------|---|---|------------|
| Molumphy,Unger Jensen et al, 1985 | 337 | Incidência de dor lombar (indexado) | 29% de incidência | EUA |
| Sholey & Hair, 1989 | 212 | Prevalência de dor lombar (indexado) | 38% prevalência anual 57% prevalência <i>lifetime</i> | Inglaterra |
| Van Doorn, 1995 | 242 | Retrospectivo em 13 anos (indexado) | 317 casos durante o período pesquisado | Holanda |
| Mierzejewski; Kumar, 1997 | 311 | Prevalência de dor lombar (indexado) | 49,2% dos casos pesquisados | Canadá |
| Bork; Cook; Engelhardt, 1996 | 928 | Prevalência de DORTs (indexado) | Coluna lombar 45%; punho e mãos 29,6%; coluna dorsal 28,7% | EUA |
| Holder; Clark; Di Biasio et al, 1999 | 667 | Prevalência de DORTs (indexado) | Coluna lombar 62,0%; punho e mãos 23,0%; coluna dorsal 23,0% | EUA |
| Messias, 1999 | 57 | Frequência de sintomas dolorosos (indexado) | Coluna 29,8%; região superior da coluna ou pescoço 26%; região inferior da coluna 21%. | Brasil |
| Cromie, Robertson e Best (2000); | 536 | Prevalência de DORTs (indexado) | Coluna lombar 62,5%; coluna cervical 47,6%; coluna dorsal 41,0%. | EUA |
| Romani, 2001 | 128 | Incidência e variáveis de DME (não indexado) | Incidência de 62,5%; com localização lombar (62,5%) e cervical/ombro (32,5) do tipo espasmos musculares (71,2%) e tendinites (41,25). | Brasil |
| Parisatto, 2003 | 248 | Frequência de DME pelo protocolo nórdico (não indexado) | 77% de incidência | Brasil |

Fonte: Revisão bibliográfica do próprio pesquisador (TEDESCHI, 2005)

A disponibilidade de informação apoiada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para a análise objetiva da situação epidemiológica, assim como para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a programação de ações de saúde. Em termos gerais, os indicadores são medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde (BRASIL-RIPSA, 2002), onde nesse caso encontra-se ausente.

3. METODO

Ao apresentar o problema recomenda-se enunciar *a tese propriamente dita*, ou hipótese geral que é a idéia central que o trabalho se propõe demonstrar. Toda monografia científica, de caráter dissertativo, terá sempre a forma lógica de demonstração de uma tese proposta hipoteticamente para solucionar um problema. As hipóteses particulares são idéias cuja demonstração permitem alcançar as várias etapas que se devem atingir para a construção total do raciocínio. Obviamente, esta formulação de hipóteses leva em conta o quadro teórico em que se funda o raciocínio.

É preciso não confundir hipótese com pressuposto, com evidência prévia. Hipótese é o que se pretende demonstrar e não o que já se tem demonstrado evidente, desde o ponto de partida. Muitas vezes, ocorre esta confusão, ao se tomar como hipóteses proposições já evidentes no âmbito do referencial teórico ou da metodologia adotada. E, nesses casos, não há mais nada a demonstrar, e não se chegará a nenhuma conquista e o conhecimento não avança.

Como hipótese tem-se que o modelo atual de trabalho dos fisioterapeutas nos postos de saúde é a variável principal de seus afastamentos e de rotatividade, diminuindo sua expectativa de vida profissional. Como pressuposto tem-se que a percepção desta expectativa no trabalho é individual, abstrata e de difícil mensuração com base na cultura de uma população. E, ainda, a avaliação dessa expectativa no trabalho é elemento final e inicial de todas gestões de sistemas de serviços ligado a definições sócio-econômico-políticas de qualidade.

Os aspectos qualitativos investigados são as percepções dos trabalhadores em relação a seu trabalho, aos artefatos utilizados e a situação de trabalho no qual estão inseridos. Esta situação de trabalho foi objeto de análise com base em três dimensões: microambiente (relação do organismo com a atividade no posto de trabalho), mesoambiente (relações com os profissionais e ambiente mais amplo de trabalho) e macroambiente (cenário sócio-econômico e político, formação e valorização do trabalho em profissionais da saúde).

Os aspectos quantitativos investigados são os dados da população (idade, gênero, etnia, estado civil, especializações, tempo de profissional e no cargo), dados clínicos-ocupacionais (afastamentos por patologias, com tempo e tipo), indicadores antropométricos, biomecânicos e fisiológicos presentes no trabalho do fisioterapeuta, aferidos por meio de procedimentos vitais e laboratoriais.

3.1 Métodos utilizados

Enquadra-se este estudo, nas classes de *pesquisas exploratória e descritiva*. Exploratória porque se pretende: a) identificar, ampliar e aprofundar conhecimentos que auxiliem na construção dos objetivos e de referenciais teóricos integrados; b) conhecer e sintetizar, no plano empírico, fatos científicos que permita processos teóricos metodológicos continuados e de forma cada vez mais generalizada. Para Queiroz (1992), Gil (1996) e Santos (2000), o estudo exploratório tem por objetivo conhecer variáveis tais como se apresentam, destacando os seus significados peculiares no contexto em que estão inseridas.

A pesquisa descritiva busca observar, registrar, analisar, classificar e interpretar fatos, atendo-se às características do fenômeno e suas variáveis, procurando reduzir a interferência do pesquisador (SEVERINO, 1997; SANTOS, 2000; RUDIO, 2002). No caso desta pesquisa, o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados (exames laboratoriais, questionários, coleta de sinais vitais e observações sistemáticas) permite aferir aspectos da realidade observada por meio de descrições das manifestações das variáveis identificadas.

Estrategicamente optou-se, nesta pesquisa, pela classificação proposta por Contandriopoulos e cols. (1997), por estar ligada às metodologias para projetos de Saúde Coletiva, ou seja, um modelo de pesquisa de tipo sintética, porque tende a “explicar e prever comportamentos ou fenômenos complexos, examina o conjunto das relações onde intervêm, simultaneamente, diversas variáveis dependentes e independentes num modelo de relações interdependentes” (p. 40). Esse modelo de pesquisa permite conduzir casos únicos, com níveis e unidades de análise imbricados, de forma a obter diferentes níveis de explicação de um fenômeno. A definição dos níveis de análise é realizada à luz das teorias subjacentes à pesquisa, com diversos recursos para conceber um caso que responda melhor à questão da pesquisa, como já apresentado.

Dois grandes critérios servem geralmente para apreciar a qualidade de uma estratégia de pesquisa escolhida: a validade interna e a externa do modelo escolhido. A validade interna é assegurada pelas características das relações observadas empiricamente entre as variáveis dependentes e independentes, que não podem ser explicadas por outro modelo se não o adotado da pesquisa e a validade externa toma como base a adaptação a outra realidade de forma sensata do modelo, permitindo dizer se existe ou não uma relação entre as variáveis do

estudo. O estudo de caso único, apoiado sobre um ou vários níveis de análise, oferece um alto potencial de validade interna e a observação limita sua validade externa de acordo Contandriopoulos e cols. (1997).

Nas pesquisas sintéticas, a validade interna baseia-se na capacidade do estudo testar de maneira simultânea um conjunto de relações, compondo um modelo teórico, neste caso, por meio dos instrumentos de medição de cargas físicas, mentais e organizacionais. A validade externa reside na capacidade de fornecer generalizações para outras populações em outros contextos e períodos, que se deve apoiar no princípio da similitude, robustez e explicação, a saber; o princípio da similitude se refere à capacidade de generalizar resultados a um universo empírico similar, a qual é garantida ao realizar a pesquisa em uma população de fisioterapeutas e não em uma amostra; o princípio da robustez estipula o potencial que a generalização estará ligada à repetição dos efeitos em contextos diversificados, onde foi obtido através dos cruzamentos das medições entre as cargas física, psíquicas e ambientais; e o princípio da explicação quando os resultados foram obtidos a luz da base teórica, com a compreensão de seus mecanismos de captação e o papel de diferentes fatores na sua obtenção, sendo garantido quando da utilização de instrumentos de fácil utilização, na descrição pormenorizada dos procedimentos realizados, na base teórica universal, na flexibilidade possível dos instrumentos para ajustes em outros contextos e períodos, e finalmente na explicitação das variáveis intervenientes e o possível controle ou conhecimento das mesmas.

Entre os objetivos de conhecimento potencialmente alcançáveis temos a coleta de informação original acerca de situações ou de atores em movimento, a concretização de conhecimentos teóricos obtida de modo dialogado na relação entre pesquisadores e membros representativos das situações ou problemas investigados, associado aos métodos de coleta de dados vitais e laboratoriais disponíveis. A possibilidade da comparação das representações próprias aos vários interlocutores, com aspecto de cotejo entre saber formal e informal acerca da resolução de diversas categorias de problemas, instituída com o protocolo do NASA-LTX (Load-Task Index = Índice de Tarefa-Carga da NASA ou Agência Nacional Aeroespacial Norte Americana), configura-se a confiabilidade do instrumento de pesquisa (CONTANDRIOPOULOS E COL., 1997, p. 80) já convalidado por pesquisadores da UFSC. Enfim, a produção de guias ou de regras práticas para resolver os problemas e planejar as correspondentes ações, nesta pesquisa, pela geração de indicadores para DME, além dos ensinamentos quanto à conduta da ação humana e suas condições de êxito ou fracasso com

possíveis generalizações estabelecidas a partir de várias pesquisas semelhantes e com o aprimoramento da experiência do pesquisador garante a validade externa e interna desta pesquisa.

Nesse sentido, a pesquisa e o pesquisador precisam definir novos tipos de exigências e de utilização do conhecimento para contribuir para a transformação da situação. Isto exige que as funções sociais do conhecimento sejam adequadamente controladas para favorecer as condições do seu uso efetivo. Dentro de um equacionamento realista dos problemas ergonômicos, tal controle visa minimizar os usos meramente burocráticos ou simbólicos e maximizar os usos realmente transformadores. Com a orientação metodológica da pesquisa sintética de caso único com vários níveis de análise, os pesquisadores em ergonomia estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive na prevenção primária das patologias relacionadas ao trabalho. Tal orientação contribuiria para o esclarecimento das micro-situações dos postos de trabalho e para a definição de objetivos de ação preventiva primária, secundária e terciária, e de transformações mais abrangentes.

3.2 Técnicas

A técnica, em sua expressão etimológica (HOUAISS, 2001) é a maneira ou arte de realizar algo, representada nesse trabalho pela técnica de incidentes críticos (TIC) e a técnica de *tableau du bord*, o qual terá dentro de suas características a serem apresentadas a função que melhor conduzir a pesquisa proposta.

3.2.1. Técnica de Incidentes Críticos (TIC)

A maioria dos esforços atuais está baseada em avaliações pós-fato das variáveis produtoras de acidentes do trabalho. O controle dos acidentes ocorre mais na tentativa e erro, pois não existe um controle eficiente na prática. O controle deve começar com medidas eficazes, no sentido de medir problemas (variáveis/incidentes) ao invés de conseqüências (efeitos- acidentes).

A Técnica de Incidentes Críticos é um recurso para avaliar a soma sucessiva de incidentes que gera um acidente, nesse caso o DME. Segundo Houaiss (2001), acidente é um

acontecimento casual ou ocorrência inesperada, ou ainda qualquer acontecimento desagradável que envolva dano, perda, lesão, sofrimento ou morte; já incidente é um evento ou fato que sobrevém no transcurso de um acontecimento principal, ou dificuldade passageira que não modifica o desenrolar de uma operação ou de uma linha de conduta. Flanagan (1954, p.166) refere a incidente crítico dessa maneira:

Incidente se entende toda a atividade humana observável que seja suficientemente completa por si só para que se possa, a partir dela, fazer as induções e as previsões sobre o indivíduo que acompanha a ação. Por ser crítico um incidente deve se produzir numa situação, ou objeto onde a intenção de ação seja, suficientemente clara para o observador e onde cujas conseqüências da ação sejam bastante evidentes.

A Técnica de Incidentes Críticos, também conhecida em português como "Confissãoário" e, em inglês, como "Incident Recall", é uma análise operacional, qualitativa, de aplicação na fase operacional de sistemas, cujos procedimentos envolvem o fator humano em qualquer grau (ALBERTON, 1996). Essa técnica pode identificar erros e condições inseguras que contribuem para a ocorrência de acidentes com lesões reais e potenciais, onde se utiliza uma amostra aleatória estratificada de observadores-participantes, selecionados dentro de uma população.

Aplicando-se esta técnica, o entrevistador interroga uma população ou amostra de pessoas que tenham executado serviços específicos dentro de determinados ambientes, permitindo que as mesmas possam lembrar e descrever atos inseguros que tenham presenciado ou condições inseguras sem que estas possam ter resultado ou não em lesão ao pessoal ou à propriedade.

A TIC possui um potencial investigativo, principalmente naquelas situações em que se deseja identificar perigos sem a utilização de técnicas mais sofisticadas e, ainda, quando o tempo é restrito. A técnica tem como objetivo a detecção de incidentes críticos e o tratamento dos riscos que os mesmos representam, por meio da transcrição e classificação dos relatos dos observadores-participantes. Portanto, são identificadas as variáveis potenciais de acidentes para posterior checagem de frequências das mesmas junto à população e, assim, introduzir ações prioritárias para distribuir os recursos disponíveis para dirimir ou minorar as DME.

A técnica deve ter aplicação periódica, em nosso caso semestralmente, reciclando os observadores-investigadores a fim de detectar novas áreas-problema, e, ainda, para aferir a eficiência das medidas já implementadas. Assim, a técnica descrita por analisar os incidentes críticos permite a identificação e exame dos possíveis problemas de acidentes antes do fato,

ao invés de depois dele, tanto em termos das conseqüências advindas, em termos de danos à propriedade ou produção de lesões.

Entende-se por incidente crítico, nesta pesquisa, qualquer evento ou fato negativo com potencialidade para provocar dano, também denominado “quase DME”. Entretanto, não é tarefa simples determinar exatamente qual o risco envolvido nessa definição. Risco, associado apenas a desastres físicos, envolve um conceito limitado do assunto. Muitas empresas já estão despertando para essa necessidade de avaliar riscos, observando mais claramente o efeito dos prejuízos decorrentes (BRASILIANO,1998).

Assim, em um mercado competitivo e globalizado, esse raciocínio conduz ao entendimento de que as organizações que gerenciam, de forma competente, os aspectos que envolvem as perdas dos capitais intelectuais e patrimoniais estão em melhores condições de enfrentar situações adversas e permanecer no mercado, alcançando os objetivos estabelecidos.

Carvalho (1998, p.12) afirma que “as perdas devem ser evitadas, elas não podem acontecer num sistema uniforme (invariável), eficiente e eficaz” e apresenta a seguinte classificação de perdas: perdas humanas – com lesão ou sem lesão; perdas econômicas – financeiras, materiais (físicas, instrumentais etc), temporais e mistas; perdas naturais ou coletivas – meio ambiente (recursos naturais, ecossistema, biodiversidade etc). Classificações como essas têm um objetivo comum: a prevenção e controle das perdas humanas e materiais, tendo em vista que sua prevenção bloqueia, inibe ou neutraliza as variáveis básicas do risco de falhas, antes que provoquem o acidente que acarretará a perda.

Estudos realizados por De Cicco e Fantazzini (1993) concluem que estas técnicas detectam variáveis em termos de erros e condições inseguras que provocam tanto acidentes com lesão como acidentes sem lesão. Além disso, identifica as origens de acidentes potencialmente com lesão. Portanto, trata-se de uma técnica que busca a prevenção e não apenas o registro de acidentes.

No processo de operacionalização da TIC deve-se considerar as seguintes etapas básicas:

1ª Etapa - Escolha da população, de modo que se possa obter uma amostra representativa das operações existentes dentro das diferentes categorias de risco. Neste caso foi preferida a utilização de uma população.

2ª Etapa - Escolha dos fatores a serem incluídos no estudo: o tempo de trabalho, a localização da organização, o diferencial de gênero e antropometria, os tipos de

equipamentos, as instalações físicas e o tipo de serviço específico desempenhado pelos trabalhadores da saúde. Neste estudo tem-se os fatores físicos, mentais e organizacionais, apresentados mais adiante.

3ª Etapa - Estabelecimento, no documento de conscientização, de itens que esclareçam o objetivo da pesquisa e elucidem o que representam as perdas no sistema estudado.

4ª Etapa - Estabelecer os procedimentos para a condução de entrevistas e tomadas de dados. O entrevistador interroga um certo número de pessoas que tenham executado serviços específicos dentro de determinados ambientes e lhes pede para descrever atos inseguros que tenham cometido ou observado e condições inseguras que tenham chamado sua atenção dentro da empresa. A TIC está alicerçada em perguntas, o que permite uma retrospectiva de comportamentos de momentos de observação de mau funcionamento de equipamentos e da própria função do ambiente, não rotulando resposta. Trabalha com a oportunidade, aceitando a necessidade de modificação de métodos e técnicas já existentes e buscando novas medidas que permitam melhorar a capacidade de identificar e controlar problemas.

A técnica inicial foi estabelecer a população, obtidas por meio de consulta aos órgãos de classe dos fisioterapeutas, onde indicaram para contato os postos de saúde públicos municipais que realizem tratamentos fisioterapêuticos em pessoas portadoras de doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho.

A segunda técnica utilizada foi à criação de um instrumento, gerado por meio do padrão de referência de dados vitais e laboratoriais, das variáveis do NASA-LTX, protocolo Nórdico (DICKINSON et al, 1992) e Grid Gerencial (BLACK e MOUTON, 1975), após perguntas e questionamentos a profissionais fisioterapeutas da população escolhida gerando algumas adaptações.

A terceira técnica iniciou execução aos métodos expostos anteriormente, existentes em três dimensões de avaliações de medidas de incidentes críticos do aparecimento de disfunções músculo-esqueléticas (DME).

Os incidentes críticos têm três dimensões, apresentadas pelo placar, com base em Carlos Mattus (HUERTAS, 1996), a saber:

1ª) Física, representado no placar pelos elementos sob controle e no jogo ou posto de trabalho, onde temos dados objetivos e quantitativos, por meio de instrumentos como estetoscópio, lactímetro, espirometro, colesterímetro, entre outros citados mais adiante;

2ª) *Psicológica*, representado pela percepção direta do ator em relação a seu posto de trabalho, mas sem controle e checado por meio do NASA-LTX (método eixo), instrumento que solicita o dimensionamento da percepção em seis parâmetros (demanda física, demanda mental, demanda temporal, esforço, desempenho e frustração), e confronta uma com outra, gerando quinze confrontos e possuindo contra prova dentro do próprio instrumento;

3ª) *Social/organizacional*, também representado pela percepção, sem controle e fora do posto de trabalho ou do jogo, mas que podem intervir no resultado, neste caso, os conflitos ambientais internos (organização) e os conflitos ambientais externos (economia, violência, família etc). No aspecto organizacional foi usado um instrumento adaptado para postos de trabalho com serviços de Fisioterapia a partir dos conceitos desenvolvidos por Black e Mouton, intitulado *Managerial Grid*, o qual posiciona a empresa em relação de sua gerencial perante o trabalhador e as tarefas. Foi utilizado, ainda, o protocolo Nórdico com escala de Likert, adaptado para este estudo em sua linguagem e formulação de peso para as respostas, a fim de checar as questões de percepção do trabalhador do local, organização e ambiente de trabalho.

Com o cruzamento das técnicas, considerando o protocolo NASA-TLX (*Task Load Index* – Índice de Carga da Tarefa) como eixo da pesquisa, teremos como possibilidade em relação a percepção da demanda física do trabalho desta população e os exames laboratoriais e biomecânicos como uma contra prova necessária, gerando a possibilidade de inclusão desse protocolo em avaliações ergonômicas oficiais, hoje apenas aceitos instrumentos quantitativos de aplicação objetivas, desprezando a percepção do trabalhador.

Na dimensão das demandas existe, ainda, a demanda mental que poderá ser confrontada com as mesmas medidas aferidas pelos instrumentos fisiológicos (Lactímetro, Colesterímetro, Triglicéridios, Glicerímetro, Fotometria e Cineantropometria), bem como na demanda temporal será possível correlacionar com o tipo de gerência da organização, com a aplicação do *managerial grid* e protocolo nórdico como contraprova desta.

Os resultados da técnica do *managerial grid* e protocolo nórdico com os instrumentos de aferições físicas foram cruzados como contra prova das dimensões de esforço, desempenho e frustração, possibilitando criar medidas para o protocolo NASA-LTX.

Se o que se procura são dimensões ou medidas de incidentes críticos, onde se encontra em uma população heterogênea, onde não se sabe de antemão quem está doente ou não, onde se lança mão das medidas para determinar um estado de pré-morbidez, onde ao

repetir os eventos posteriormente (tendência) deverá surgir uma morbidez. Assim, teremos como hipótese encontrar quatro níveis de medidas a partir de eixos cartesianos (tabela de bordo): um eixo a sintomatologia, com medidas qualitativas e, o outro, um alto índice extraído dos instrumentos quantitativos, como se verificará a seguir.

3.2.2. Técnica de *tableau du bord* (tabela de bordo)

Na atualidade não se sabe quais são as variáveis que geram combinações especiais dentro de uma ação de prevenção, sobre os sistemas produtivos de serviços de saúde onde se encontra o interesse desta pesquisa.

A busca está em dimensionar uma técnica como critério de eficiência na segurança dos trabalhadores da saúde e alguma forma de mensurá-la. Avaliando a eficiência interna do programa de prevenção de acidentes de trabalho com a utilização da técnica de *tableau de bord* (tabela de bordo) e medindo diretamente a influência dos incidentes críticos descritos, é possível ter um critério aceitável de desempenho de segurança do trabalhador e como esses oscilam por meio do tempo.

De uma forma ou de outra, se faz uso de indicadores relativos a componentes fisiológicos tangíveis lado a lado com os indicadores intangíveis psicológicos e ambientais. Exemplificando pode-se abordar o caso do *balanced scorecard* (forma gerencial da tabela de bordo), que tem como objetivo permitir uma gestão eficaz da performance organizacional, baseando-se na visão e estratégia da empresa e traduzindo-a em indicadores de performance financeiros e não financeiros (KAPLAN E NORTON, 1997).

Inicialmente desenvolvido pelo Dr. Robert Kaplan e David Norton (1997), o *balanced scorecard* é uma filosofia prática e inovadora de gestão do desempenho das empresas e organizações. O objetivo da sua implementação é permitir uma gestão eficaz da performance organizacional, baseando-se na visão e estratégia da empresa e traduzindo-a em indicadores financeiros e não financeiros.

Contrastando com os sistemas de medição tradicionais baseados exclusivamente na vertente financeira, o *balanced scorecard* direciona a organização para o seu sucesso no futuro, definindo quais os objetivos a atingir e medindo a sua performance a partir de quatro perspectivas distintas: financeira, de clientes ou mercado, de processos internos e de aprendizado e crescimento. Neste estudo também ocorrem quatro perspectivas, mas sobre a

correlação de patologias com ou sem sintomas e com ou sem indicadores de normalidade laboratorial ou fisiológica (vide tabela 4).

No *balanced scorecard*, embora os indicadores internos a partir de dados quantitativos (custos, balanços, produção, rendimento etc) quanto ao desempenho da empresa possibilitem que o gestor decida pela geração dos bens e serviços, a opinião dos agentes econômicos deve ser também levada em consideração, pois a necessidade dos clientes e fornecedores, a satisfação dos empregados, bem como ações do governo poderão levar a empresa para outro caminho. Neste estudo os indicadores internos são substituídos pelos dados laboratoriais, antropométricos e vitais e a opinião dos agentes pela percepção dos sujeitos do estudo.

Nota-se que em todos os métodos modernos para avaliação do desempenho empresarial, a análise das empresas sob a perspectiva do cliente interno (funcionários) e externo é elemento relevante, mas é realizada de forma qualitativa, em geral por meio da elaboração e aplicação de pesquisas de opinião junto aos clientes internos e externos.

Mas, também é visto que os acidentes sem lesão ocorrem de maneira mais freqüente que os acidentes com lesão incapacitantes, ou com danos à propriedade, ou seja, com dificuldade de representar dentro de uma avaliação de desempenho do pessoal da organização em relação ao serviço prestado, os acidentes ou doenças do trabalho, já que os diversos estudos têm mostrado que as pessoas gostam mais de falar sobre “incidentes”, do que sobre acidentes com lesão nos quais pessoalmente estiveram envolvidas, pois assim, não haveria nenhuma culpa pelo acidente que poderia advir (DE CICCIO, 1993).

O *tableau de bord* tem por finalidade ajudar os funcionários a pilotar a empresa mediante a identificação dos fatores-chave de sucesso ou fracasso, saúde ou doença, principalmente os que podem ser medidos por variáveis físicas (NORTON E KAPLAN, 1996). Logo, o método de avaliação proposto, possibilita a mensuração de medida genérica para a prevenção primária de DME, por meio de sinalizadores para estados de pré-morbidez, que possam deflagrar um processo de preventivo de DME.

Assim, este estudo estará desenvolvendo a mensuração de alguns incidentes críticos dos DME, onde o incidente crítico como possibilidade de análise do sucesso ou insucesso, observado por meio de pontos/sinais/símbolos do processo onde o fato objetivo tem uma medida com aspecto fisiológico, fato também construído por meio da percepção do próprio

sujeito e com outra dimensão que está além da percepção (sinais vitais e de laboratório) que são as condições macro-social da área.

Pereira (2002) descreve quatro fases na história natural da doença, sendo a primeira de suscetibilidade, onde não há a doença propriamente dita, mas como a epidemiologia parte do raciocínio que as pessoas não nascem iguais e não vivem iguais, algumas possuem características, atributos ou hábitos que facilitam ou dificultam a ocorrência de danos a saúde. A segunda fase já é patológica, mas pré-clínica, onde ocorre a ausência de sintomatologia ou de sinais clínicos para os sintomas, que configurem um processo patológico instalado. A terceira fase é a clínica, onde ocorre o cruzamento da maioria dos sintomas com os dados clínicos e, por fim, a fase de incapacidade residual, quando a doença não progrediu até a morte ou a cura completa e as alterações anatômicas e funcionais se estabilizam naturalmente ou via terapia, deixando seqüelas, sendo necessário reabilitação ou adaptação funcional.

Em conclusão, os incidentes críticos apresentarão o *status quo* do adoecimento antes que ele ocorra e o que será chamado de QUASE (fase de suscetibilidade e pré-clínica, ou pré-morbidez), como se apresenta esquematizado no tabela abaixo:

Tabela 4: Visualização do controle e prevenção de distúrbio músculo-esqueléticos, tendo como base o *Tableau du Bord*.

| Sintomatologia | Indicadores Laboratoriais | |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Altos | Baixos |
| Com sintomatologia | Com Patologia | Quase DME (pré-morbidez) |
| Sem sintomatologia | Quase DME (pré-morbidez) | Sem Patologia |

Com o objetivo de gerar um instrumento de fácil visualização e manuseio, transformou-se a tabela acima em um gráfico de formas elípticas e circulares e para as representações simples através de pontos e retas. Este composto de 11 círculos justaposto semelhantes às camadas de uma cebola, tendo a escala de 0 a 10 da extremidade para o centro. Sendo que a faixa de 0 a 4 é considerada como saudável, a faixa de 5 a 7 é considerada faixa de pré-mórbida e a faixa de 8 a 10 considerada mórbida ou patológicos. Sendo explicado e visualizado no item apresentação dos resultados coletivos e individuais.

3.3 Instrumentos

Os instrumentos (objetos simples ou constituído por várias peças, que se usa para executar uma obra ou fazer alguma observação ou mensuração) ou artefatos (aparelho, engenho, mecanismo construído para um fim determinado) terão a função de operacionalizar as técnicas por meio das variáveis concretas (físicas) e abstratas (psíquicas/sociais) condicionantes da pesquisa, definidas estas por Gressler (*apud* TRIVIÑOS, 1987) "Variável são nomes usados em ciência para definir conceito, propriedades ou dimensões de um objeto e de funções que estão sendo estudadas", onde neste estudo podem ser consideradas como incidentes críticos.

As variáveis físicas estudadas são a biomecânica, os dados vitais (pressão sistólica e diastólica, frequência cardíaca e temperatura), medidas antropométricas para se estabelecer o índice de massa corpórea e de gordura (altura, peso, 5 dobras cutâneas, 4 circunferências e 4 diâmetro) e medidas laboratoriais (colesterol, triglicérides, glicemia e lactato) e medidas para dados expirométricos de máximo fluxo expiratório e inspiratório, tempo máximo de expiração e máximo volume ventilatório, sendo suas referencias apresentadas no capítulo procedimentos realizados, de forma direta como a perimetria e pulsação e indireta como a fotografia e os exames de laboratório; e as variáveis psíquicas/sociais com ênfase na percepção dos sujeitos pelos resultados das entrevistas e dos formulários, ou seja, de forma indireta, com o objetivo que os dados laboratoriais e vitais sejam a contra prova dos dados das entrevistas.

3.3.1 Físicos

A variável independente é a carga física, com o seu tempo mensurado em hora e minutos, o peso mensurado em quilogramas e gramas e as distancias em metro, centímetro e milímetro. As variáveis dependentes são a Frequência Cardíaca (FC), Temperatura Corporal (TC), Pressão Arterial (PA), Capacidade de Fluxo Expiratório Máxima (CVF), Capacidade de Fluxo Inspiratório Máximo (CIVF), Maximo Volume Ventilatório (MVV), Tempo Máximo Expiratório (TEF), Produção de Lactato (LT), Glicose (GLI), Colesterol (COL) e Triglicérides (TRI).

As variáveis intervenientes previstas são: as ativas como as medidas biomecânicas (flexibilidade das articulações pedidas por flexímetros e goniômetros, definição da articulação com algias freqüente e estudos de força e postura por meio de eletromiografia e cineantropometria); as ambientais como o clima ambiental, altitude, longitude, estação do

ano, situação econômica e estrutura do ambiente de trabalho dos participantes, local de residência em relação ao posto de trabalho, estado civil, outras atividades/empregos, quantidade de filhos, clima organizacional e tipo de gerência; e as organísticas como idade, sexo, cor, provável etnia, tipo de alimentação, qualidade e quantidade de sono, altura, peso e outras medidas antropométricas

Os instrumentos utilizados terão como base teórica Marques (1997); Bruce (1999); Hamil & Knutzen (1999); Enoka (2000); Cutter & Kevorkian (2000); Couto (2000); Tortora (2000; 2002); Fornasari (2001); Moises (2002); Cingolani (2003); Siverthon (2003); Tedeschi (2003) e Davies e col. (2003).

Na Anamnese têm-se identificados o nome (codificado para garantir o sigilo na pesquisa), idade, estado civil, etnia, histórico patológico pregresso, histórico mórbido familiar, naturalidade e residência. Através da balança biométrica de marca Filizola obteve-se altura e massa, e do aparelho digital, de marca Copal, obteve-se a frequência cardíaca, temperatura corporal pressão diastólica e sistólica.

O pesquisador construiu um paquímetro, que consiste em régua de madeira comercial de um metro com duas hastes, também de madeira, sendo uma fixa no ponto zero centímetro da régua em ângulo de 90° (medido por goniômetro) e outra haste móvel, deslizando sobre as unidades de medidas também em ângulo de 90°, ficando representada quando da medida do diâmetro corporal em forma de U, para medidas de diâmetros biestilóide, biodeltóide, biepicodiliano do fêmur e biomaleolar. usou a fita métrica para perimetria de antebraço, braço, cintura e quadril e o adipometro para medida de dobras cutâneas de tríceps, subescapular, supra-iliaca, abdominal e panturrilha medial, a fim de calcular a composição corporal.

Lactímetro da marca Accutrend Lactase para medição da concentração de ácido láctico no sangue. Glicímetro, Colesterímetro e Triglicerímetro da marca Accutrend GCT para medição da Glicose, Colesterol e Triglicérides no sangue dos trabalhadores.

Sistema Espirométrico para diagnóstico computadorizado da marca EASYONE, para medição da capacidade vital expiratória forçada (FVC), capacidade vital inspiratória forçada (FIVC), ventilação máxima voluntária (MVV) e tempo máximo de expiração (TEP), para medir a capacidade respiratória e contrapor aos exames de laboratórios.

Foi utilizada filmadora e câmera digital da marca SONY, para análise biomecânica e análise de fotogrametria da postura assumida e as curvas corporais, bem como as condições de instalações e equipamentos do local de trabalho.

Como definido no projeto de qualificação deste estudo, estavam a disposição do pesquisador o goniômetro/flexímetro para medida de ângulos articulares, para checar possíveis encurtamentos geradores de predisposições para DEM, além de Eletrodiagnóstico e Eletromiografia para contra provas, não havendo necessidade de utilização dos mesmos.

3.3.2 Psicológico – NASA LTX

A variável independente é a carga mental. A percepção dos atores em relação às exigências mentais das atividades (que se processa na mente, pensamento e conhecimento) e a carga para executá-las são mensuradas por meio de escala de Likert com cinco categorias de respostas, ou seja, sempre, freqüentemente, às vezes, raramente e nunca, como estará melhor descrito nos procedimentos realizados.

As variáveis dependentes são as retiradas do protocolo NASA/LTX. Referem-se às percepções de demanda mental, demanda física, demanda temporal, esforço, realização e frustrações .

As variáveis intervenientes são: ativas como a hora e a época da coleta de dados, a escolha e adaptação do protocolo NASA-LTX (estresse subjetivo), os levantamentos de dados vitais e laboratoriais (estresse objetivo); as ambientais como clima social e organizacional da época da entrevista; e as organísticas como a personalidade do participante, com suas atitudes e habilidades.

O NASA Tarefa Carga Índice é um instrumento multidimensional que produz uma taxa de procedimento onde existe uma pontuação Carga de Trabalho Global com base em média ponderada das avaliações obtida em seis subescalas, apresentadas e descritas a seguir na Tabela 5.

Tabela 5: Descrição das seis subescalas do protocolo NASA-TLX

| Título | Limites | Descrição |
|---------------------|------------|---|
| Exigência Mental | Baixo/Alto | Quanto de atividade mental, de concentração e de atenção são exigidos para a execução da tarefa (ex: pensando, decidindo, calculando, lembrando, pesquisando)? A tarefa é fácil, simples, alcançou sem dificuldade o objetivo exato? (indica LIMITE BAIXO na escala); Ou foi difícil, complexa, exigiu muito esforço mental para tentar alcançar um objetivo? (indica LIMITE ALTO na escala). |
| Exigência Física | Baixo/Alto | Quanto de atividade física a tarefa exige (ex.: empurrando, puxando, virando, controlando, mexendo)? A tarefa é leve, lenta, facilmente realizada e tranqüila? (indica LIMITE BAIXO na escala); Ou é pesada, rápida, vigorosa e agitada? (indica LIMITE ALTO na escala). |
| Exigência Temporal | Baixo/Alto | Quanto de pressão de tempo você sofreu com relação ao tamanho da tarefa pelo tempo para executá-la? Quanta pressão você sentiu com relação ao ritmo cobrado para a execução dessa tarefa? (ex.: proporção entre o horário de trabalho e o tamanho ou complexidade da tarefa, prazo do serviço encomendado) O ritmo de trabalho é lento e tranqüilo? (indica LIMITE BAIXO na escala); Ou é frenético? (indica LIMITE ALTO na escala) |
| Nível de Realização | Alto/Baixo | Quanto sucesso você acha que tem realizando as metas da sua tarefa? (ex.: satisfação, reconhecimento) Você fica muito satisfeito e é elogiado quando você alcança as metas? (indica LIMITE ALTO na escala); Ou você fica pouco satisfeito e quase ninguém nota o seu trabalho? (indica LIMITE BAIXO na escala) |
| Nível de Esforço | Baixo/Alto | Que quantidade de esforço total (mental+físico) você precisou aplicar para realizar sua tarefa? (ex.: concentração, força muscular, raciocínio, destreza). Para que a execução da sua tarefa seja desempenhada com sucesso é necessária concentração superficial, força muscular leve, raciocínio simples, pouca destreza? (indica LIMITE BAIXO na escala?); Ou é necessária concentração profunda, força muscular intensa, raciocínio complexo e muita destreza? (indica LIMITE ALTO) |
| Nível de Frustração | Baixo/Alto | Quanto sofrimento você acha que tem realizando as metas da sua tarefa? (ex.: insegurança, desencorajamento, irritação, desconforto e estresse). Você se sente seguro, contente e tranqüilo quando realiza a sua tarefa? (indica LIMITE BAIXO na escala); Ou pelo contrário, inseguro, desencorajado, irritado, incomodado e estressado? (indica LIMITE ALTO na escala) OBS: Se na execução de sua tarefa gerou sentimentos contraditórios (positivos e negativos) compare-os e procure a média entre eles para poder analisa-los). |

Fonte: NASA-TLX MANUAL, 1986.

A versão anterior da escala teve nove subescalas, tendo sido projetada para reduzir a taxa de variabilidade entre a Carga de Trabalho existente para os sujeitos e o peso calculado na subescala de avaliações. Esta técnica (refere-se como o "NASA Bipolar Taxação Scale") foi bem sucedida ao reduzir a taxa de variabilidade, e proveu informação do diagnóstico sobre as magnitudes de fontes diferentes das avaliações da carga nas subescalas (VIDULICH & TSANG, 1986).

A sensibilidade para manipulações experimentais e a fusão de técnicas populares com uma taxação unidimensional e global de Carga de Trabalho foi considerada suficiente. Em adição notou-se que nove subescalas se apresentavam em exacerbação, tornando a escala impraticável para uso em uma simulação operacional no ambiente.

Finalmente, após várias subescalas foi determinado serem estas irrelevantes para Carga de Trabalho (cansativa), ou redundante (estressante). Por estas razões, o NASA Tarefa Carga Índice foi desenvolvido, com algumas das subescalas a partir das originais com novas combinações e revisadas, sendo algumas removidas, e duas adicionadas, gerando três dimensões e relacionam para as demandas que impõem no assunto (Mental, Físico e Temporal) e três para a interação de um assunto com a tarefa (Esforço, Frustração, e Performance).

3.3.3 Organizacional – Managerial Grid/Nórdico

Para variáveis sociais ou organizacionais, tem-se como variável independente a carga ambiental, que é a exigência de relacionamento inter e intragrupal para o desenvolvimento das atividades laborais e a capacidade individual de responder a estas exigências, mensuradas com base na escala de Likert já mencionada, dos seguintes elementos: organização e ambiente do trabalho, tipo de liderança no posto de trabalho e política de recursos humanos (pessoal).

As variáveis dependentes são: produtividade, relacionamento com colegas e usuários, a participação voluntária em atividades laborais e extra laborais tanto no planejamento e na execução, solidariedade e comprometimento.

As variáveis intervenientes são: ativa com análise do plano de carreira, as contingências políticas, estilo de gerencia, local de trabalho e *lay out* do posto, analise por meio de documentos e fotos bem como entrevistas com os participantes e suas chefias imediatas e superiores da cúpula, com utilização do protocolo gerencial de Black & Mouton (1975) (2002), de reconhecimento internacional, intitulado *Maneagerial Grid*, ambiental como as condições sócio-econômicas em seus aspectos estruturais e conjunturais; e organísticas como o comportamento e o moral da população, as variáveis do atendimento com levantamento do status (responsabilidade) do profissional frente ao usuário, por meio de protocolo com perguntas aos profissionais, usuários e seus familiares respectivamente, bem como para suas chefias.

Como instrumento da variável organizacional temos o protocolo de Desenvolvimento de Black e Mouton, com conceitos básicos do Desenvolvimento Organizacional do tipo Grid trata-se da identificação de discrepâncias em relação ao padrão de excelência desejado (*excellence gap*) e a rubrica da excelência empresarial, determinada por um quadro composto

de 72 janelas ou espelhos, o qual é formado por 6 funções X 3 perspectivas X 4 orientações, gerando a possibilidade de contra prova para a técnica do NASA-LTX em relação a frustrações, desempenho e esforço.

As 6 funções analisadas nesta técnica são: Recursos Humanos, Administração Financeira, Administração da Produção ou Técnica, Marketing ou Mercadologia, Pesquisa e Desenvolvimento e Estrutura.

As 3 perspectivas de análise são: eficiência vigente, que identifica os pontos fortes e fracos; flexibilidade, que identifica a capacidade de mudança; e desenvolvimento, que identifica as estratégias a longo prazo orientadas para o crescimento programado.

As 4 orientações de análise são: ações empresariais, que podem ser orientadas para o controle empresarial; ações externas, as influências externas na empresa; ações agressivas, ações pelas emoções ou impulso; e ações defensivas, identificar as resistências.

As 72 duas janelas irão fornecer dois valores a nível horizontal e vertical, com os quais será montado o Managerial Grid com o eixo horizontal orientado para a produção e o vertical para as pessoas.

Cada eixo do Grid é graduado de 1 a 9 pontos, onde o ponto 1 revela pouca preocupação e o ponto 9 revela elevada preocupação. Nos quatro cantos e centro os autores alocam as teorias vigentes e utilizadas pelos administradores da empresas (figura 2):



Figura 2: Posicionamento dos estilos de gestão, segundo o Managerial Grid de Balck e Mouton

O instrumento de avaliação das variáveis organizacionais GRID foi adaptado para este estudo com a seleção de 50 palavras orientadas para o trabalho (X) e 50 palavras orientadas para o trabalhador (Y) onde teremos uma percepção dos trabalhadores do tipo de gerência. As frases ou palavras foram extraídas do Livro de Black e Mouton e adaptadas para

este estudo, sendo que os participantes escolheriam 10 (dez) de cada grupo, onde cada escolha teria os valores de 1 (um), 5 (cinco), ou 9 (nove). O resultado seria a soma dos valores das frases ou palavras escolhidas dividindo esta por (10) dez. As frases ou palavras foram as seguintes:

Quanto à orientação para o trabalho:

As características de 9 (nove) pontos→ Vê as coisas em termos de preto e branco; Enérgico; Exigente; Rápido na censura; Controlador; Dominador; Espera obediência; As decisões são definitivas; As prioridades são claras; Estabelece metas desafiadoras; Mantém sua posição; Determinado e Positivo; Gosta de trabalhar; Busca os fatos; Altos padrões exigências; Executor/feitor; Focaliza problemas reais; Vai até o fim; Identifica causas obscuras; Tem todas as respostas prontas.

As características de 5 (cinco) pontos→ Engole convicções no interesse do “progresso”; Indireto, não fala para a pessoa; Segue precedentes; Tolerante; Conformista; Prefere o meio termo; Permanece ao lado da maioria; Gosta do que é certo e comprovado; Testa de que lado sopra o vento; Evita tomar partido.

As características de 1(um) ponto→ Demasiadamente ansioso em prestar ajuda; Deixa os acontecimentos seguirem seu curso; Não gosta de controvérsias; Não gosta de divergências; Sensível, magoa-se facilmente; Excessivamente lisonjeador (elogios); Foge à responsabilidade; Não há registro de “feedback” (retorno); Acata ou Adia as ações; Cede para obter aprovação; Capaz de não notar as coisas que devem ser feitas; Falta de cuidado na responsabilidade das tarefas; Espera que os outros tomem providências; Evita pontos negativos; Afasta-se do caminho planejado; “Contando tempo”; É improvável que investigue a fundo; Silencia convicções controversas; Não contribui nas ações; Não sabe dizer não.

b) Quanto à orientação para o trabalhador:

As características de 9 (nove) pontos→ Compreensivo; Agradável; Superconfiante; Respeitoso; Espontâneo; Dado à reflexão; Decidido; Confiante; Sincero e direto; Discute os problemas; Espera para ouvir o que os outros pensam antes de falar; Sente remorsos por desatenções involuntárias; Diz palavras atenciosas e agradáveis; Fornece apoio e consolo; É solidário e bondoso; Força na harmonia; Inovador e exterioriza as idéias; Tem mente aberta e é Altruísta (filantrópico); Estimula a participação; Possui o espírito do “realizador”.

As características de 5 (cinco) pontos→ Negocia; Interesseiro; Conciliador; Cauteloso; Evita comprometer-se; Torna-se evasivo quando desafiado; Suaviza divergências; Fala vagamente; Intermedia comentários agradáveis com outros desagradáveis; Espera para ver como os outros se posicionam.

As características de 1(um) ponto→ Agressivo; Teimoso; Desiste facilmente; Não interfere; Espectador; Apático; Interroga/ Pergunta; Neutro/Alienado; Impaciente; Decide e depois diz aos outros o que deverão fazer; Apresenta poucas opiniões espontaneamente; Os outros que mantenham distancia; Manda fazer, mas não diz por quê; Tem mania de criticar; Entra em brigas para perder ou ganhar; Interrompe os outros; “Apagado”/ Indiferente; Não se compromete/ Resignado; Permanece fora da linha de fogo; Acompanhamento fraco nas ações.

Também foi utilizado um questionário acoplado ao questionário mestre, conhecido como Nordic Musculoskeletal Questionnaire – NMQ (Questionário Nórdico Músculo-esquelético) utilizado por Souza (1999) em um estudo sobre a prevalência e risco para DORT/LER entre trabalhadores e trabalhadoras em processamento de dados bancários.

O questionário Nórdico foi criado em 1987, com o objetivo de coletar dados referentes a distúrbios músculo-esqueléticos, porém ele não permite uma conclusão sobre o indivíduo, no sentido de apresentar ou não a doença, pois para isso seria necessária muita informação nele não contida, além de um histórico clínico feito por médico e outros profissionais da saúde (KOURINKA et al, 1987).

É um instrumento de avaliação respeitado internacionalmente, que foi adaptado para a cultura brasileira e este estudo, com o questionário contendo questões referentes às condições de trabalho (ambiente, local e organização do trabalho) e de saúde elaborado a partir de um conhecimento prévio sobre a atuação profissional. O instrumento contém uma parte de identificação com variáveis referentes ao sexo, etnia, idade, estado civil, tempo de formado, tempo no cargo de fisioterapeuta, outras funções com jornada de trabalho, afastamentos de trabalho e especialização. Foram inclusas variáveis referentes à jornada de trabalho e organização do trabalho, condições de trabalho em relação à adoção de posturas. Essas variáveis são importantes porque apresentam um quadro de condições gerais de trabalho e caracterização do indivíduo que podem estar relacionadas ao aparecimento de DME. Contém uma parte composta por um desenho de um corpo humano com vista posterior e anterior para que o entrevistado possa especificar exatamente onde é a dor (ou desconforto, formigamento, rigidez, cansaço etc.).

Os assuntos a serem perguntados são os seguintes:

a) Assuntos das perguntas sobre o Local de Trabalho (LT);

Condições de iluminação dos ambientes de trabalho.

Condição de ruídos produzida pelo fluxo de pessoal nos ambiente de trabalho.

Condição de ruídos produzida por equipamentos nos ambiente de trabalho.

O estado de conservação dos materiais e equipamentos utilizados durante os atendimentos.

Condições de ventilação dos ambientes de trabalho.

Condições de temperatura dos ambientes de trabalho.

Distribuição do espaço físico dos ambientes de trabalho.

Condições de circulação (corredores, escadarias, etc).

Avaliar pacientes na presença de pessoas alheias à consulta.

Comentar intimidades dos pacientes na presença de pessoas alheias.

Atendimentos em locais improvisados.

Estar exposto a riscos de contaminação durante os atendimentos.

b) Assuntos das perguntas sobre o Ambiente de Trabalho (AT);

Permanecer em pé, parado ou andando, durante os atendimentos.

Permanecer em pé, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos.

Permanecer sentado, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos.

Ter necessidade de falar constantemente durante as sessões.

Assumir responsabilidade pela transmissão de conhecimento atualizado aos colegas.

Ambiente de trabalho provoca desgaste emocional.

Hipersolicitação de atenção da parte dos enfermos.

Hipersolicitação de atenção da parte dos familiares dos enfermos.

O trabalho exige alto grau de responsabilidade.

O trabalho exige alto grau de concentração.

Errar no trabalho provoca conseqüências sérias.

Têm possibilidade de aprender coisas novas.

Lidar com situações emergenciais (acidentes) no trabalho.

É necessário prestar atenção para não errar.

Trabalho em ambiente muito competitivo.

Trabalha com colegas os quais não se dá bem.

Perceber o distanciamento entre os colegas de Departamento.

c) Assuntos das perguntas sobre a Organização do Trabalho (OT);

Preencher relatórios de atividades práticas em locais improvisados.

Ter dificuldade de acesso a materiais e equipamentos necessários durante os atendimentos.

Ter influência no planejamento do trabalho.

Ter influência nas pausas do trabalho.

Poder modificar os horários de trabalho.

Poder trabalhar junto aos colegas.

Entregar os formulários preenchidos em prazos fixados pelo Chefia.

Elaborar e atualizar as fichas, prontuários ou formulários de avaliação.

Participar das reuniões de Departamento.

Ter dificuldade de acompanhar os exercícios domiciliares obrigatórios.

Desproporção entre o número de enfermos e a capacidade de dar atenção a todos.

Pressões (de tempo, números atendimento e vagas) por produtividade.

Trabalha em ritmo acima de seu limite.

Controla o ritmo de seu trabalho.

As atividades são repetitivas.

Realizam várias tarefas num mesmo dia.

Perceber a desproporcionalidade entre o salário e a responsabilidade do trabalho.

d) Perguntas sobre Satisfação no Trabalho (ST)

Tenho estado descontente com as condições de trabalho?

Tenho pensado em mudar de profissão?

Tenho pensado em mudar de emprego?

Todas as perguntas foram novamente sobre a forma de satisfação e insatisfação que os assuntos tem sobre o trabalho a ser realizado, com o objetivo de determinar o peso da carga

de cada assunto, a exemplo do NASA-LTX, bem como identificar algumas contradições e possibilitar algumas análises mais profundas.

3.4 Descrição dos sujeitos envolvidos

Os sujeitos ou atores a serem pesquisados possuem características comuns, os quais são profissionais liberais de nível superior da área da saúde, reconhecido pelo Decreto-Lei nº 938/69 de 13 de outubro de 1969, com habilitações e competências relacionadas na Resolução 08/78 e 80/97 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), criado pela Lei nº 6.316/75, apresentada na figura 4.

| CARGO: FISIOTERAPEUTA | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|---|--------|----------|--|--------|----------|---|--------|----------|--|
| Funções de prevenção primária, secundária e terciária de patologias por agentes físicos. | | | | | | | | | | | | |
| Especialidades (prevenir, tratar e recuperar) | | | | | | | | | | | | |
| Traumato-Orto funcional | | | Neurofuncional | | | Pneunofuncional | | | Dermatofuncional e Ginecológica./Obst. | | | Terapias Alternativas (Acupuntura, Osteopatia, Quiropraxia, etc.), Queimados, Oncologia, Atendimento Intensivo e outros. |
| Pediatra | Adulto | Gerontol | Pediatra | Adulto | Gerontol | Pediatra | Adulto | Gerontol | Pediatra | Adulto | Gerontol | |
| ATIVIDADES PRIVATIVAS (art. 3º Decreto-Lei 938/69) | | | | | | | | | | | | |
| Avaliação | | | Planejamento | | | Execução | | | Alta/continuidade (Reavaliação) | | | |
| Recepção, Anamnese, Inspeção, Palpação, Exame físico, Laudos de exames de imagens e resultados de laboratórios. | | | Diagnóstico, Prognóstico e Prescrição Fisioterapêutica. | | | Cinesioterapia, Mecanoterapia Eletroterapia, Termoterapia, Crioterapia, Aeroterapia, Sonidoterapia, Fototerapia, Hidroterapia e Massoterapia | | | Alta definitiva, Alta aparente, continuidade do tratamento ou encaminhamento para outro especialista ou profissional. | | | |
| BASE LEGAL PARA AS ATIVIDADES | | | | | | | | | | | | |
| Decreto-Lei 938/69 Lei 6316/75 Resoluções COFFITO - 8/78 Artigo 2 II e 80/87 Artigos 1 e 3 | | | Decreto-Lei 938/69 Lei 6316/75 Resoluções COFFITO - 8/78 Artigo 2 I e 80/87 Artigos 1 e 3 | | | Decreto-Lei 938/69 Lei 6316/75 Resoluções COFFITO - 8/78 Artigos 2 I e 3 I e II | | | Decreto-Lei 938/69 Lei 6316/75 Resoluções COFFITO - 8/78 Artigo 2 II e 80/87 Artigo 2 | | | |
| OUTRAS ATIVIDADES (art. 5º Decreto-Lei 939/69) | | | | | | | | | | | | |
| MAGISTERIO | | | SUPERVISÃO | | | GERENCIAMENTO | | | PERICIA/ASSESSORIA | | | |

Figura 4: Descrição das especialidades, habilitações e competências do Fisioterapeuta.

Todos envolvidos na pesquisa terão obrigatoriamente de ser registrados no sistema COFFITO/CREFITO, segundo o artigo 12º da Lei 6.316/75. A população total é dividida em 12 conselhos regionais, a saber⁹:

Tabela 6: Quadro de distribuição com inscrição definitiva e ativa no Brasil, segundo informações do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional¹

| Autarquia | Estados | Sede | Número |
|-----------|-------------------------------|----------------|--------|
| CREFITO 1 | PE, PB, RN e AL | Recife | 2.200 |
| CREFITO 2 | RJ e ES | Rio de Janeiro | 12.368 |
| CREFITO 3 | SP | São Paulo | 17.276 |
| CREFITO 4 | MG, (GO,DF) e (TO) | Belo Horizonte | 6.066 |
| CREFITO 5 | RS e (SC) | Porto Alegre | 4.165 |
| CREFITO 6 | CE, PI, (MA, PA, AM, RR e AP) | Fortaleza | 2.217 |
| CREFITO 7 | BA e SE | Salvador | 1.923 |
| CREFITO 8 | PR | Curitiba | 3.279 |
| CREFITO 9 | MS, MT, RO e AC | Campo Grande | 1.222 |
| COFFITO | TOTAL | Brasília | 50.716 |

Fonte: Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), 2004.

Em pesquisa realizada no primeiro semestre de 2004, nos registros do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da oitava região (CREFITO-8) menos de 10% dos fisioterapeutas, são funcionários públicos. Esta tendência foi confirmada pelos outros oito CREFITOs restantes. O informativo do CREFITO-8¹⁰, publica que dos enfermos atendidos por não funcionários públicos, apenas 18% eram do convênio do Sistema Único de Saúde (SUS).

3.4.1 Participantes e contexto de investigação

Participaram desta pesquisa treze profissionais fisioterapeutas, dos vinte que trabalham no regime estatutário da Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, cidade da região metropolitana de Curitiba-PR, que realizam tratamentos em doenças profissionais em postos de saúde, conhecidos como CAIS (Centro de Atendimento Integrado de Saúde), em jornadas de trabalho de 20 e 30 horas semanais. O conceito de fisioterapeuta estatutário é o de ser fisioterapeuta efetivado por concurso público ligado a Administração Pública Direta, o qual goza de estabilidade de emprego.

⁹ O Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional informa que esta sendo desmembrado os CREFITOs 4, 5 e 6, gerando os CREFITOs 10, 11 e 12. Contudo, sem possibilidade de fornecer o número de inscritos definitivos destas novas autarquias até a 31 de outubro de 2004.

¹⁰ Informativo trimestral do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 8ª região (Paraná) de Abril, Maio e Junho de 1997.

O município de São José dos Pinhais é integrante da região metropolitana de Curitiba, estando localizada a 15 quilômetros da Capital do Estado do Paraná, com extensão territorial de 952,86 Km², com linhas limítrofes a Curitiba, Pinhais, Tijucas do Sul, Guaruva (SC), Guaratuba, Morretes e Araucária. A população no censo de 2000 estava em 190.960, assim calcula-se mais 250.000 habitantes para 2005, com 90% da população urbana, com 85% de água tratada, 20% servida de esgoto e 97% servida de sistema de coleta de lixo. Terceiro município de maior arrecadação de ICMS do estado e perfil epidemiológico de coeficiente de mortalidade materna 190/100.000 NV, Taxa de mortalidade infantil 27/1000 NV, mortalidade neonatal 12/1000 NV e mortalidade infantil tardia 15/1000 NV.

A Secretaria Municipal de Saúde foi criada em 1991 e possui, hoje, cinco departamentos e 24 Centros de Atendimento Integrados de Saúde (CAIS), sendo 10 destas unidades de saúde na zona rural e 14 na urbana.

A estrutura organizacional, demonstrado na figura 3, na qual está posicionado o Posto de Saúde do Braga é:

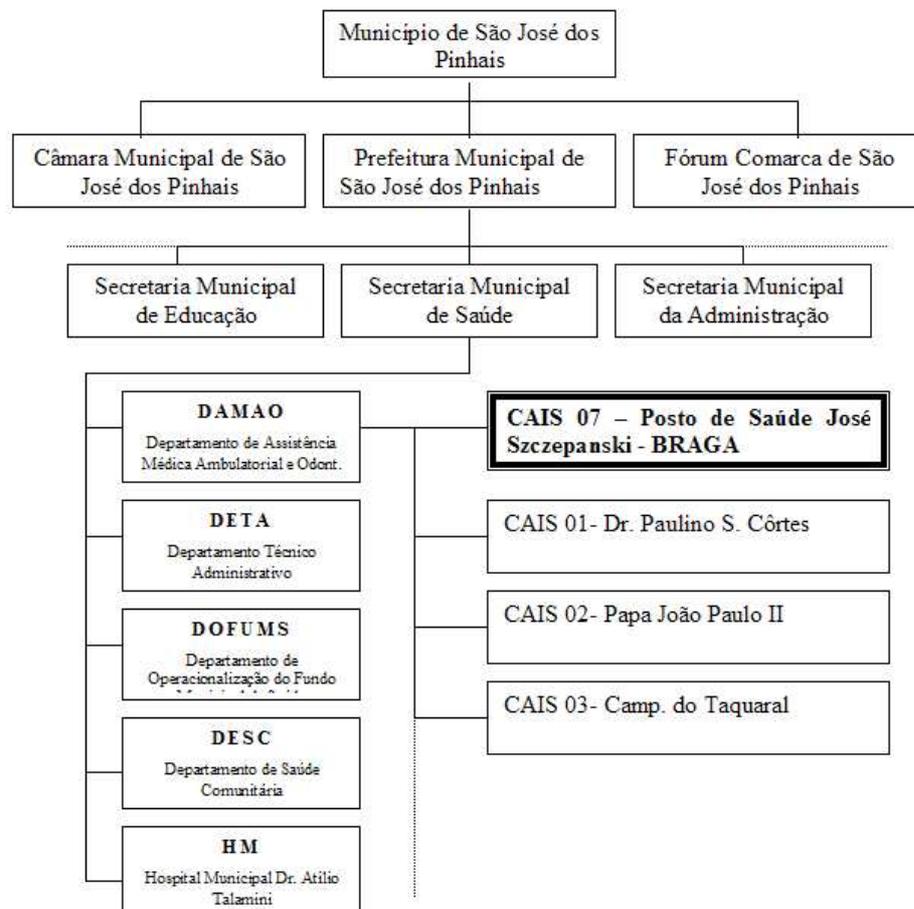


Figura 3: Parte do organograma da Prefeitura de São José dos Pinhais – Pr, com enfoque na Secretaria Municipal de Saúde.

Segundo informações da Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais, no ano de 2004, os fisioterapeutas estatutários estavam lotados da seguinte forma:

- 16 no Posto de Saúde do José Szczepanski (CAIS 07), com fisioterapia geral;
- 02 no Posto de Saúde Centro Municipal de Atendimento Especial- CEMAE (CAIS 14), com fisioterapia neurofuncional pediátrica;
- 01 no Asilo Castelhana (CAIS 29) , com fisioterapia gerontológica;
- 01 no Hospital Municipal, com fisioterapia hospitalar;
- 02 nas APAEs (CAIS 33), com fisioterapia neurofuncional. (Estes também participam do CAIS 07).

A organização escolhida foi o Posto Especializado José Szczepanski (CAIS 07), em função de 80% dos fisioterapeutas estatutários estarem ali lotados. O referido posto de saúde apresenta as seguintes características:

- Corpo profissional constituído por 16 fisioterapeutas (dos 20 do município), 5 psicólogos, 7 fonoaudiólogos, 4 médicos psiquiatras, 4 auxiliares administrativos, 1 nutricionista, 2 serventes de serviços gerais, 2 motoristas de ambulância e uma chefia;
- Atendimentos a 2.000 usuários e realização de 10.000 atendimentos em geral;
- Espaço físico de 500 m² de edificação, com um terreno de 1.500 metros aproximadamente.

4 PROCEDIMENTOS REALIZADOS

4.1 Formulação dos instrumentos de investigação

No decorrer do 2º semestre de 2004, foram realizados contatos com a população, os gestores e pequenos ensaios sobre quais instrumentos teriam os resultados apostos em uma escala de 0 a 10, bem como a sensibilização de todos envolvidos.

Em fevereiro deste ano fora montado um conjunto de formulários; termo de consentimento e esclarecimento para cada pessoa da população e para os gestores (Apêndice A); ofício de solicitação para realização da pesquisa (Apêndice B); formulário que estabelece um código para cada pessoa e seus dados genéricos, como data de nascimento, a data da realização do preenchimento do formulário, gênero, estado civil, etnia, jornada de trabalho, outras jornadas de trabalho, antecedentes patológicos de afastamento do trabalho, tempo de formado e se detinha especialização (Apêndice C).

Após estas perguntas iniciais se trabalhou com a adaptação do protocolo nórdico para o Brasil e para os fisioterapeutas, com perguntas que foram divididas entre quatro grupos; ambiente de trabalho com 17 perguntas (AT), local de trabalho com 12 perguntas (LT), organização do trabalho com 17 perguntas (OT) e satisfação no trabalho com 3 perguntas (ST), além de um quadro para localização e tabulação de desconforto no espaço corpóreo do trabalhador (Apêndice C). As respostas foram fechadas em cinco a partir da escala de Likert, sendo as mesmas apresentadas de quatro formas padrões diferentes para cada grupo, a saber:

Ponto preto no centro, com palavras no cabeçalho indicando ser o evento péssimo ou que nunca ocorre, além de um símbolo pictórico de raiva. 😡

Ponto cinza a 75%, com palavras no cabeçalho indicando ser o evento ruim ou raro de ocorrer, mais o símbolo pictórico de tristeza ou descontentamento. 😞

Ponto cinza a 50%, com palavras no cabeçalho indicando ser o evento regular ou que às vezes ocorre, mais o símbolo pictórico de neutralidade. 😐

Ponto cinza a 25%, com palavras no cabeçalho indicando ser o evento bom ou que ocorre com freqüência, mais o símbolo de satisfação. 😊

Ponto branco, com palavras no cabeçalho indicando ser o evento excelente ou que sempre ocorre, mais o símbolo de euforia. 😄

Outro formulário incluído foi o NASA-LTX (Apêndice D), composto de duas partes, onde na primeira se apresentam seis réguas à pessoa, com escala de baixo para alto e graduadas em 20 partes, sendo cada escala representando uma percepção sobre o trabalho executado, ou seja, as exigências mentais, físicas e temporais e os níveis de realização, esforços e frustrações. Abaixo de cada régua foi descrito o tipo percepção que se desejava saber. Após estas marcações solicitava-se que estabelecesse um processo comparativo de importância para o trabalho entre as escalas em forma de uma combinação de seis elementos dois a dois, ou seja quinze combinações, onde resultava pela frequência o peso da escala, a qual iria multiplicar a taxa encontrada na escala e posteriormente dividir o resultado por quinze, estabelecendo assim a carga mental para o trabalhador naquele momento.

Foram criados dois questionários sobre o tipo de liderança que era exercida sobre a população, tendo como base o *Managerial Grid* de Black e Mouton. O primeiro era um conjunto de 50 palavras orientadas para o relacionamento da liderança com o trabalho e outras 50 palavras orientadas para o relacionamento da liderança com o trabalhador (Apêndice F). As palavras foram adaptadas para uma forma mais coloquial a fim de não gerar dúvidas e separadas igualmente em cinco grupos e estabelecido um valor para cada grupo. A aplicação seria tanto para a população de fisioterapeutas estatutários como para os três gestores diretos (Coordenadora de Fisioterapia, Chefia do CAIS 07 e Diretora do DAMAO), com intuito de estabelecer uma média entre as percepções de liderança das chefias por elas e pelos fisioterapeutas. O outro formulário seria aplicado em tempo diferente apenas nas chefias, com sete perguntas e com cinco respostas para realizar uma contra prova do primeiro instrumento (Apêndice H), não havendo necessidade para os trabalhadores de contra prova pois no primeiro formulário descrito já ocorriam perguntas que se sobrepõem a estas questões.

Para finalizar a coleta de dados foram incluídas na planilha as informações (Apêndice E) sobre os dados vitais (pressão sistólica e diastólica, frequência cardíaca e temperatura) com referência em Tortora (2000) e Tortora *et al* (2002), medidas antropométricas para se estabelecer o índice de massa corpórea e de gordura (altura, peso, 5 dobras cutâneas, 4 circunferências e 4 diâmetro) com base em Marques (1997), Heyward & Stolarczyk (2000), Petroski (2003), Tedeschi (2003); e medidas laboratoriais de colesterol, triglicérides, glicemia e lactato com referência em Bruce (1999); Cutter & Kevorkian (2000); Couto

(2000); Tortora (2000); Tortora *et al* (2002); Fornasari (2001); Moises (2002); Cingolani (2003); Siverthon (2003); Davies et al (2003) e medidas para dados expirométricos de máximo fluxo expiratório e inspiratório, tempo máximo de expiração e máximo volume ventilatório computadorizado com bases padronizadas pela American Thoracic Society já programadas no aparelho e Nhanes (1999).

Com a construção definitiva da proposição dos formulários, foram colocados para apreciação da Comissão de Ética do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da jurisdição do estado do Paraná (CREFITO-8) em decorrência da Lei de Bioética, sendo aprovados na reunião de 21 de março de 2005, sob o número 001/05.

4.2 Aplicação dos instrumentos de investigação

Os gestores diretos do sistema de saúde do município foram procurados para oficializar o início da pesquisa de campo, confirmada para início em abril de 2005.

Foram prestados esclarecimentos aos participantes da pesquisa de como seria o procedimento de coleta de dados, que nos exames de laboratoriais seriam utilizados materiais descartáveis livre de qualquer possibilidade de contaminação e de que os dados vitais, medidas antropométricas e os resultados da expirometria, tomados em três tempos distintos, sendo registrado apenas a média destes. Para os formulários do NASA-LTX, protocolo nórdico e do GRID, os formulários foram entregues em um envelope com o nome codificado, onde os mesmos responderiam em suas casas e entregariam lacrados ao pesquisador a fim de garantir o sigilo das respostas.

Foi esclarecido que poderia qualquer um da população se negar a participar da pesquisa e que poderiam também abandonar a qualquer momento a coleta de dados, não sendo questionados os motivos da recusa ou abandono. Ocorreu a negativa em participar de 2 fisioterapeutas, 1 encontrava-se em licença sem vencimento, 1 em licença médica pós-cirúrgica e 3 por dificuldades técnicas, ou seja, realizavam seus serviços em local longe da coleta de dados (Posto do Braga) desistiram da pesquisa. Tendo como efetiva participação da população de fisioterapeutas estatutários de São José dos Pinhais um total de treze fisioterapeutas.

Em maio de 2005 foi realizada a primeira das coletas das medidas de carga física já mencionadas, com a ajuda da colaboradora de gênero oposto para não gerar constrangimento

por parte das fisioterapeutas do sexo feminino, em uma sala especial dentro do CAIS 07 (Posto de Saúde do Braga) durante o expediente de trabalho normal entre os intervalos de atendimentos dos enfermos, onde se iniciava com o esclarecimento sobre os instrumentos e materiais descartáveis utilizados e a importância das medidas emitidas por eles.

Iniciava-se a coleta acomodando-se o fisioterapeuta em posição sentada onde eram aferidas, as pressões arteriais e temperaturas simultaneamente em membros superior direito em um tempo de médio de 180", após era perfurado com lacetador a ponta do quinto quirodáctilo do membro superior esquerdo, onde era coletado o sangue em micro tubo heparinado. Com o sangue coletado, o mesmo era colocado sobre as fitas preparadas juntos aos aparelhos, onde era obtido os resultados de glicemia em 12", para lactato 60", triglicérides 176" e colesterol 180".

Após a coleta de sangue e mensurações iniciavam-se as provas de função pulmonar já mencionadas, onde na posição sentado e com a utilização de um grampo próprio eram obstruída as narinas e solicitado que o fisioterapeuta prendesse com os dentes e com os lábios encaixados o tubo *spirette*, respirando normalmente através do mesmo. Com um tempo total de 5', ocorriam diversas inspirações expirações fortes e/ou prolongadas onde o aparelho aceitaria apenas a melhor prova como resultado, sendo todos colocados dentro de protocolo já programado no aparelho. Finalizando, foram extraídas em um tempo médio de 10', estatura, peso, cinco dobras cutâneas, quatro circunferências e quatro diâmetros corpóreos, bem como entregue os formulários em envoltório lacrado dos formulários de medida de percepção de carga mental e organizacional/ambiente a serem devolvidos em até dez dias. Após fora entregue o segundo formulário para a realização dos pesos do protocolo nórdico para entrega em cinco dias (Apêndice G).

Após as tabulações dos pesos do protocolo encontrou-se pouca distorção entre o sucesso e o insucesso, como está apresentado nos resultados das cargas ambientais ou organizacionais e nos apêndices J, M e N em vermelho. Nos dados aonde ocorreu alguma forma de discordância, foram entrevistados os fisioterapeutas em relação aos eventos perguntados para dirimir dúvidas de interpretações e percepção sobre os eventos, bem como a forma com o qual era narrada a pergunta. Durante o restante do mês de junho de 2005 ocorreu o processo de tabulações de resultados e programação das planilhas para cálculo de densidade corporal, índice de massa corpórea, percentual de gordura e outros.

Os resultados foram tabulados e convertidos para o sistema escalar de incidentes críticos e apresentados em gráficos para análise. Após análise, ocorreu a devolutiva aos participantes de forma individualizada e sigilosa.

4.3 Apresentação dos resultados coletivo e individual.

Ao trabalhar com a técnica de incidentes críticos com medidas escalares sempre convertidas entre 0 a 10 para cada instrumento, com intuito de criar um aspecto homogêneo de escrituração dos eventos de mesmo critério escalar a ser apresentado com base no *Tableau du Bord*, pensou-se primariamente em demonstrar através de eixos cartesianos como se encontra na tabela 4, tendo dois cantos extremos um para configurar o estado saudável e outro patológico (mórbido) de DME, e outros dois para estados pré-mórbidos (quase DEM) onde se encontram apenas resultados físicos ou de percepção para essa disfunção.

Como o intuito era de criar um instrumento de fácil visualização e manuseio, com possível informatização, onde pessoas leigas e treinadas poderiam com os instrumentos já apresentados e convertidos os resultados em uma escala determinada, colocar este na forma de painel de tempos programados, obtendo uma visualização geral do estado individual e coletivo da saúde dos trabalhadores com possibilidade de fornecer mais categorias de análises. Ao consultar Cruz (1997) e Balestero Alvarez (1997), encontra-se que as formas coloridas e pictóricas são as mais recomendadas para as pessoas leigas e a representação espacial para as coisas complexas, onde a representação dos sistemas é geralmente em formar curvas, usando as formas elípticas e circulares e para as representações simples através de pontos e retas.

Como solução se optou por uma representação circular do *Tableau du Bord*, vide figura 3, composta de 11 círculos justaposta semelhantes às camadas de uma cebola, tendo a escala de 0 a 10 da extremidade para o centro. Sendo que a faixa de 0 a 4 é considerada saudável, a faixa de 5 a 7 é considerada faixa de pré-mórbida e a faixa de 8 a 10 considerada mórbida ou patológica.

Ao trabalhar com figuras circulares se optou por utilizar a representação de raios para dividir os círculos e utilizá-los de duas formas; com linhas finas representando o resultado dos instrumentos aplicados, que os cruzamentos com os círculos formam os pontos da escala de 0 a 10 e com linhas grossas para separar as cargas fisiológicas/ físicas, cargas mentais e cargas ambientais/ organizacionais. As linhas que representam os instrumentos poderão ser

substituídas, excluídas e/ou acrescentadas outras conforme o progresso tecnológicos e seu acesso.

Foram utilizadas para cada carga cores primárias distintas, ou seja, para as fisiológicas e físicas a cor verde que representa os aspecto da natureza, as mentais a cor amarela que representa elementos de mais valia e de alta energia, e a ambiental ou organizacional como azul por representar o céu. Como não existe um limite matemático de separação entre estas cargas, mas existem instrumentos localizados em zona de transição com predomínio para uma das cargas, se optou por atribuir cores diferentes as três áreas de intersecção, a saber;

cargas fisiológicas/ físicas \leftrightarrow mental \Rightarrow amarela claro,

cargas fisiológicas/ físicas \leftrightarrow ambiental/organizacional \Rightarrow azul claro

cargas ambiental/organizacional \leftrightarrow mental \Rightarrow verde claro.

As cargas fisiologias ou físicas finais apresentam as escalas de Pressão Arterial (PA), Frequência Cardíaca (FC), Temperatura (TEM), na escala de dados vitais; Máximo Movimento Ventilatório (MVV), Capacidade Fluxo Expiratório (FVC), Capacidade Fluxo Inspiratório (FVL), Tempo Expiratório Final (TEF), na escala de exames respiratórios; índices de Glicemia (GLI); índices de Colesterol (COL); índices de Triglicérides (TRI); índices de Lactato (LAC); escala biomecânica pela percepção do analista e analisado, escala de percepção sensorial irritante e a escala de dados antropométricos formados pelos Índice de Massa Corpórea (IMC), Soma de 5 dobras cutâneas ($\Sigma 5DC$), Soma de 2 dobras cutâneas específicas ($\Sigma 2DC$), Densidade Corporal, percentual de gordura geral (%G), relação cintura quadril (C/Q) e relação de diâmetro corporal (D/D). A média destes geram o Vetor Geral de Carga (VGC) física.

As cargas mentais são apresentadas nas escalas de Exigência Mental (EM), Exigência Física (EF) Exigência Temporal (ET), Nível de Realização (NR), Nível de Esforço (NE), Nível de Frustração (NF) e valor geral de carga (VGC), com a repetição da sensação corpórea irritante.

As cargas ambientais e organizacionais são apresentadas nas escalas de Local de Trabalho (LT) obtidas por multiplicação das taxas dos eventos perguntados e os pesos atribuídos para o sucesso somados ao insucesso divididos a soma de todas repostas de todas perguntas por 12, Ambiente de Trabalho (AT) a mesma formula apenas divide por 17 , Organização do Trabalho (OT) divide também por 17, Liderança orientada para o trabalho (X) e Liderança orientada para o trabalhador (Y), obtida pela média simples resultando dos

valores atribuídos para as 50 frases. Ao retirar a média entre todas as escalas se tem o valor geral de carga (VGC) organizacional ou ambiental.

A imagem final da figura 5, lembra os tacógrafos utilizados em veículos de transporte coletivo e de cargas para controle freqüente da velocidade, tempo e distancia. Assim foi batizada de TC-PSITRAB, em homenagem ao Laboratório de Psicologia do Trabalho e Ergonomia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e que da sigla de tacógrafo que é igual a soma das iniciais do sobrenome do autor deste e de seu orientador.

Em decorrência do colorido e da grande memória que ocupa, para a apresentação neste foram retiradas as cores das áreas de interface e apenas deixado a escala nas cores primárias referentes as cargas até que ocorra uma solução técnica (Apêndice W), já que o instrumento deverá transformar-se em software.

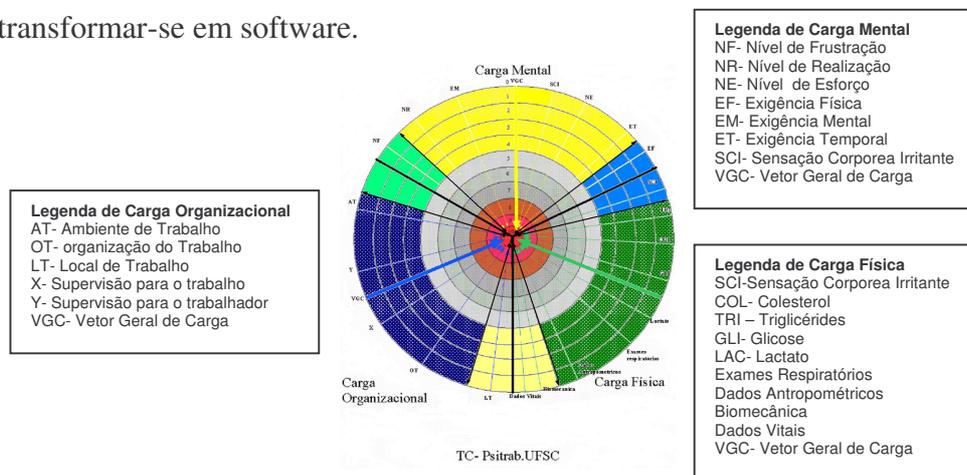


Figura 5: TC-Psitrab- Painel para apresentação das incidências de cargas nos trabalhadores.

5 RESULTADOS

Dentro de uma população¹¹ total de 20 fisioterapeutas se obteve a participação completa em todas as fases de 13, ou seja, 65%. Os resultados iniciais a partir dos 13 participantes apresentados foram os de identificação, onde temos 70% do gênero feminino, 92% de etnia caucasiana, 77% casados, idade média de 40,6 anos, tempo médio no cargo de 10,5 anos e de formados 17,1 anos. Trabalham em média mais de 44 horas semanais sendo no cargo de fisioterapeuta estatutário média superior a 26 horas semanais. 85% já cursaram cursos de especialização e 70% estiveram afastados por problemas de saúde no decorrer de sua vida profissional; sendo deste 44% por desordens psíquicas como depressão e síndrome do pânico, 33% por problemas traumatológicos como lombalgias e fraturas, 11% por problemas pulmonares como pneumonia e 11% por problemas ginecológicos como histerectomia. A moda de tempo de afastamento do posto de trabalho decorrente das patologias acima citadas foi superior a 15 dias e a média de retorno de 21 dias. (Apêndice I)

5.1 Resultados das Cargas Fisiológicas e Físicas (Apêndice Q)

Os primeiros resultados das cargas fisiológicas e físicas são a pressão arterial, frequência cardíaca e temperatura corporal. A pressão arterial na literatura encontramos seus valores referência como normais a pressão sistólica ou máxima entre 140 e 100 mmHg em média de 120 e para pressão diastólica ou mínima 100 e 60 mmHg em média de 80, tendo como padrão referência um diferencial de 40 mmHg entre a pressão máxima e mínima. Para frequência cardíaca tem-se como valores normais de referência entre 60 e 90 batimentos por minutos com média em 80 bpm.

Os resultados apresentam pequenas alterações de pressão arterial, frequência cardíaca e temperatura corporal entre os dias 02 e 30 na faixa de normalidade para toda população. Apenas quando ocorre a separação por gênero, o masculino apresenta uma pressão sistólica no limite superior da normalidade no início do mês e um acréscimo maior que 6% no final do mês, anterior para a faixa de hipertensão, bem como um aumento de 8% na frequência cardíaca, mas ainda na faixa de normalidade. Com esses dados, a utilização e realização de

¹¹ População considerada neste como “conjunto de indivíduos ou objetos que apresentam pelo menos uma característica em comum”. Sendo no estudo finita e prioritária em relação à amostra. Fonseca e Martins (1980, p. 87)

levantamentos em dias diferentes para a escala de incidentes críticos não geram diferenças significativas em relação a dados vitais.

Os dados vitais foram colocados na escala de 0 a 10, utilizando apenas os dados extraídos da população no dia 30 de maio com o critério a seguir, será acompanhado tomando como exemplo o profissional de número 9985, utilizando os valores apresentados do apêndice Q;

A) Pressão Arterial (PA): 120mmHg X 80mmHg, 130 X 90 e 110 X 70 = 0 ; PA 140 X 100 e 100 X 60 = 1; PA 150 X 110 e 90 X 50 = 2.

Acrescentar 1 ponto a cada 10 mmHg para cima ou baixo na escala anterior da pressão sistólica ou diastólica, ou quando da convergência ou divergência.

Exemplificado: o profissional 9985 foi mensurado em sua PA com valores 170 X 95 mmHg obtendo 4 (quatro) pontos na escala de incidentes críticos.

B) Frequência cardíaca (FC): 60 a 90 bpm = 0; FC: 50 ou 100 bpm = 1.

Acrescentar 1 (um) ponto a cada 10 bpm para cima em relação a faixa normal e dois (dois) ponto para baixo.

Exemplificando: o profissional 9985 foi mensurado com FC no valor de 70 bpm, obtendo 0 (zero) ponto na escala de incidentes críticos.

C) Temperatura corporal (Temp): 35° a 36,5° C = 0.

Acrescentar 1 (um) ponto a cada variação 0,5° C.

Exemplificado: o profissional 9985 foi mensurado com Temp no valor de 36,4° C, logo obtendo 0 (zero) ponto na escala de incidentes críticos.

Sintetizando o exemplo com os dados do profissional 9985, o mesmo obteve na soma, [PA(=4)]+ [FC(=0)] + [Temp(=0)]= 4. Apenas será transportado para o gráfico em relação aos dados vitais deste profissional o valor 4 (quatro), ou seja, quatro pontos na escala de incidentes críticos para dados vitais.

Com esta escala os resultados finais a serem transportado para o TC-Psitrab encontra-se na figura 6;

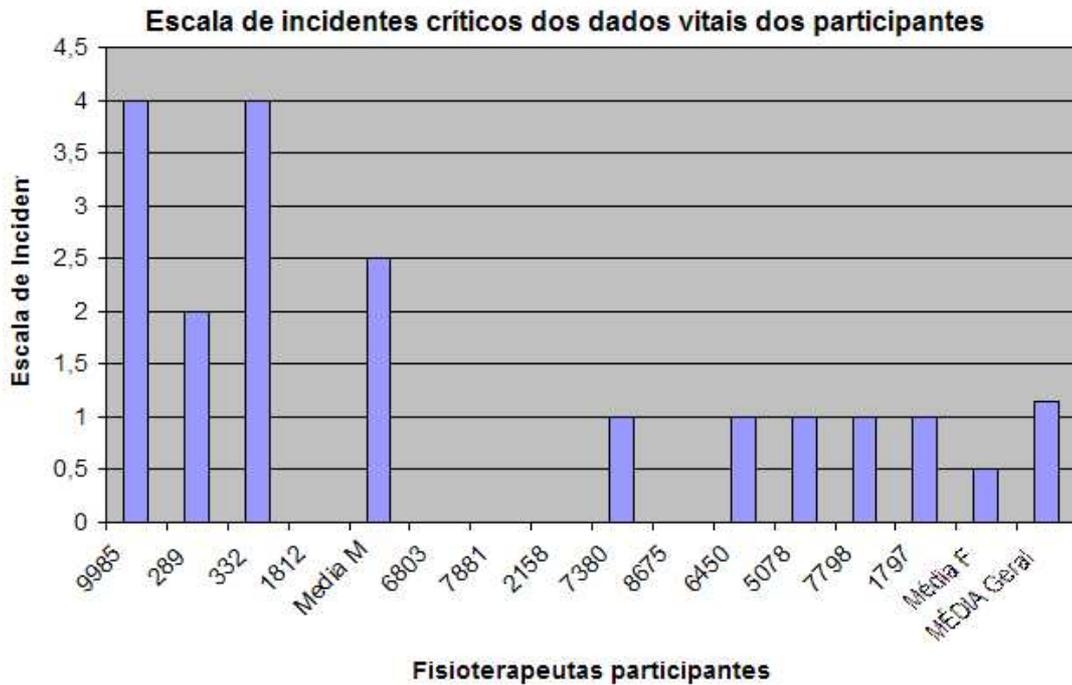


Figura 6: Escala de dados vitais

No exame de lactato os limites normais para os trabalhadores separam-se em atividades de esforços físicos como os atletas entre 2 e 4 MMOL/L e para os burocráticos¹² e intelectuais entre 1 e 2 MMOL/L, indicando acima destes limites um trabalho anaeróbico. Na população empregada encontramos um aumento médio de 63% entre o início e o final do mês, mas é no gênero masculino que encontramos as maiores altas, como está demonstrado na figura 7. Para a escala de incidentes críticos foi adotado a cada 1 MMOL/L um ponto até o seu limite máximo de 10. No exemplo o profissional de demonstração apresentou 16,6 MMOL/L de ácido láctico, obtendo assim 10 (dez) pontos na escala de incidentes críticos.

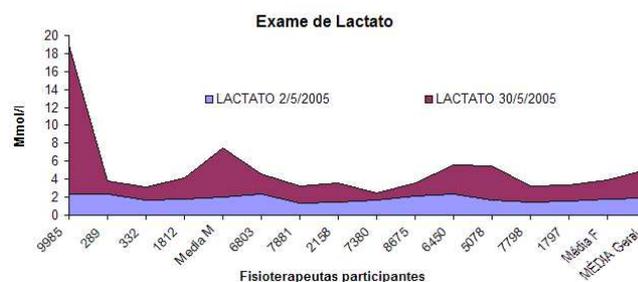


Figura 7: Exame de Lactato

¹² O termo burocrático é relativo a atividades que manipulam repetidamente papéis, sejam estes concretos ou abstratos (funções), como definidos por Max Weber em TEDESCHI (1998).

Nos exames de Colesterol (COL) total temos a faixa desejável inferior a 200 mg/dl, a limítrofe tolerável entre 200 a 239 mg/dl e elevado igual ou acima de 240 mg/dl, sendo para escala do TC-Psitrab até 200 mg/dl igual a zero, acrescentado um ponto a cada 10 mg/dl até o limite máximo da escala. Para triglicérides (TRI) a faixa desejável inferior a 150 mg/dl, limítrofe 150 a 199 mg/dl e elevado igual e superior a 200 mg/dl, sendo atribuído para a escala a taxa zero até 150 mg/dl e acrescentando um ponto a cada 10 mg/dl até o limite máximo escalar. Para glicemia (GLI) faixa normal de 50 a 100 mg/dl com zero ponto na escala; sendo abaixo de 50 mg/dl está de hipoglicemia, atribuindo cinco pontos na escala abaixo deste limite; entre 100 até 140 pré diabetes e acima de 140 mg/dl hiperglicemia para exames pré-cordiais, ou em jejum, sendo um ponto a cada 10 mg/dl até o limite máximo escalar. Como os exames foram realizados durante o serviço de atendimento aos pacientes, com os profissionais alimentados em distancia de uma a três horas de suas refeições, estes limites não foram considerados para fim de diagnóstico mas para identificar o seu desequilíbrio.

Observou-se uma elevação em aproximadamente 80% dos fisioterapeutas de todos os exames entre o início e o final do mês, indicando que a melhor tomada seria a maior ou seja do final do mês, com maior hiato para triglicérides com um aumento médio na ordem de 22%, saindo da faixa de normalidade, como se representa na figura 8.

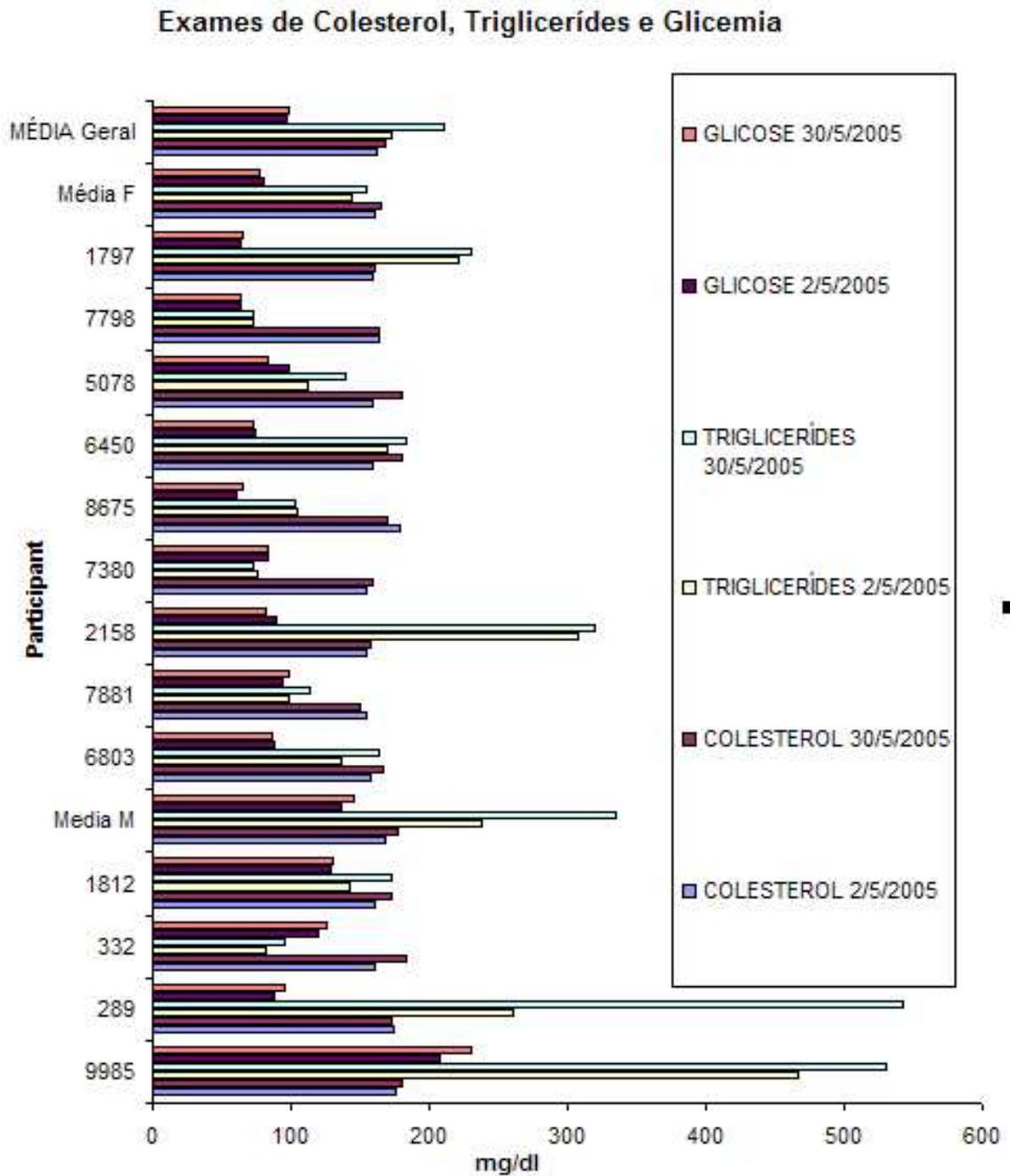


Figura 8: Exames laboratoriais

O profissional 9985, em exemplo, teve como resultados laboratoriais: COL 180 mg/dl obtendo 0 (zero) pontos de incidentes críticos, TRI 530 mg/dl obtendo 33 (trinta e três) pontos de incidentes críticos e adotado o limite máximo de 10 (dez) para o instrumento, e GLI 230 mg/dl obtendo 13 (treze) pontos de incidentes críticos e adotado o limite máximo de 10 (dez).

Nos exames respiratórios foram pesquisadas as capacidades vitais forçada (CVF) em torno de 3 litros para uma pessoa mediana, a capacidade inspiratória forçada (CIVF) em torno também de 3 litros, tempo expiratório final (TEF) em torno de 2 segundos e a máxima ventilação voluntária (MVV) em torno de 25 litros. (Figura 9)

Os resultados mostraram-se em normalidade, já que os dados são cruzados com a idade, etnia, gênero altura, peso, temperatura ambiente, hábito tabagista e propensão a asma. Ocorre um declínio do início ao final do mês entre as capacidades forçadas e aumento da ventilação máxima voluntária, o que demonstra uma tendência ao trabalho anaeróbico e a tentativa de compensação, o que confirma os exames de lactato já apresentados. Abaixo se encontra a figura comparativa que demonstra esta situação. Para a escala do TC-Psitrab utilizou-se uma única escala sendo para CVF e CIVF a cada 0,2 (200 ml) abaixo de 3 litros um ponto; a cada dois litros abaixo de 25 litros para o MVV, um ponto e para cada redução de um décimo de segundo (0,1s) dos 2s do TEF também um ponto até o limite máximo escalar.

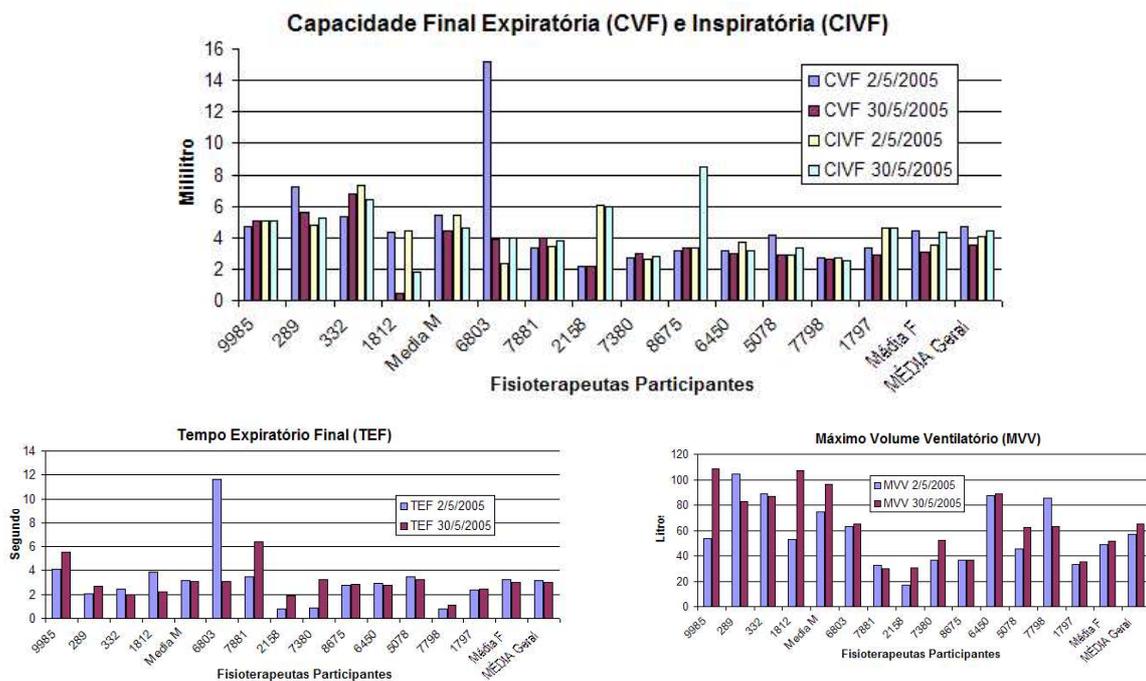


Figura 9: Exames respiratórios

Exemplificando; o profissional 9985 no teste CVF conseguiu 5,04 L, obtendo 0 (zero) ponto na escala de incidente crítico respiratório. No teste CIVF conseguiu 5,05 L, obtendo também 0 (zero) ponto. No teste TEF conseguiu 5,52s, obtendo 0 (zero) ponto. No teste MVV marcou 108,7 L, obtendo 0 (zero) ponto. Como resultado final na escala de incidente crítica dos exames respiratórios não apresentou incidente crítico, ou seja, 0 (zero) pontos.

Os dados antropométricos apresentam-se convertidos na escala de incidentes críticos propostos. A escala de dados antropométricos foi dividida em escala de proporcionalidade de 0 a 1,5 através da experiência do autor, acrescida da escala de 0 a 1,5 da relação de cintura e quadril com base em Petroski (2003), mais a escala de 0 a 2,0 de percentual de gordura com base em Lohman (1992) e a escala de 0 a 5 do Índice de Massa Corporal (IMC) com base na World Health Organization (1997). (Apêndice R)

Na primeira parte da escala aferiu-se o diâmetro bimalleolar (tornozelo) e comparou com o diâmetro bipicondilar (quadril), adotando o padrão proporcional abaixo de 5,99 ou seja, que o diâmetro do tornozelo deve ser acima de $1/5$ do quadril para trabalhadores que trabalham em pé e com transferência de cargas, para não sobrecarregar as articulações. Comparou-se o tornozelo ao diâmetro bideltóide (tronco), adotando abaixo de 7,99 ou seja, que o diâmetro do tornozelo deve ser em torno de $1/7$ do tronco para não sobrecarregar a coluna e outras estruturas dos trabalhadores durante o serviço em pé e transferindo carga. Outra comparação foi o tornozelo ao diâmetro biestilóide (punho) onde o punho deve estar a 70% no mínimo do tornozelo para trabalhadores que transferem cargas para não sobrecarregar as estruturas do carpo e metacarpo gerando dificuldades nas manipulações. Por último comparou-se o tronco ao quadril, indicando que o tronco ficaria entre 20 a 40% maior que o quadril, considerando que maior sobrecarrega as estruturas da coluna lombar e abaixo implica em diminuição de massa muito crítica para a execução de atividade de transferência de carga. O último dado biométrico foi o diâmetro do quadril ser inferior a 38 cm em decorrência de ser o tamanho padrão dos assentos das cadeiras, onde um quadril maior implica na pessoa sentar em cadeiras de forma inclinada sobrecarregando a coluna lombar e outras estruturas. Os valores atribuídos na escala de incidentes críticos de dados biométricos foram 0 (zero) normalidade em todas comparações, 0,5 (meio) para 1 a 2 eventos desproporcionais, 1,0 (um) para 3 a 4 eventos e 1,5 (um e meio) para cinco ou mais eventos. (Apêndice R)



Figura 10: Escala de incidentes críticos dos dados antropométricos

No fisioterapeuta 9985, apresentou Índice de Massa Corpórea, no valor de 29,9169 com 2 (dois) pontos de incidentes críticos, pois foi considerado como sobrepeso. Para o percentual de gordura obteve 17,02 com 0 (zero) pontos para incidentes críticos (normal). Na relação cintura e quadril com 0,95, que para homem entre 40 a 49 anos obteve 0,5 (meio) ponto na escala de incidentes críticos. E, finalizando a escala, a proporcionalidade das seis apresentadas um encontrava-se fora dos limites, acrescentando mais 0,5 (meio) ponto na escala. O resultado final da escala de incidentes críticos para os dados antropométricos ficou assim determinado; $[IMC (=2)] + [%G(=0)] + [Rel C/Q(=0,5)] + [Prop.(=0,5)] = 3,0$ (três) pontos, como se encontra na Figura 10.

A Biomecânica foi analisada por duas perspectivas; dos participantes através de três perguntas do protocolo nórdico adaptado sobre organização do trabalho e a análise do observador através da observação direta e da biofotogrametria. (Anexo 1)

Na perspectiva dos participantes ao perguntar se permanecem em pé, parados ou andando durante os atendimentos a média obtida foi de 4,5 (quatro e meio) na escala de 1 a 5, ou seja, entre sempre e frequentemente, com grau de importância na execução dos atendimentos de 6 em escala de 2 a 10. Logo o grau nesta pergunta para a escala de biomecânica está em torno de 5,4 (cinco pontos e quatro décimos). Na pergunta se permanecem em pé, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos a média 3,5 (três e meio), ou seja, entre às vezes e frequentemente, com grau de importância 7,4 (sete pontos e quatro décimos), com escala biomecânica de 5,4 (cinco pontos e quatro décimos). Na pergunta se permanece sentado, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos o resultado foi 3,2 (três pontos e dois décimos) e o grau de importância de 7,6 (sete pontos e seis décimos), gerando 4,6 (quatro pontos e seis décimos) na

escala biomecânica. A média geral a escala biomecânica apresentou o valor de 5,7 (cinco pontos e sete décimos).

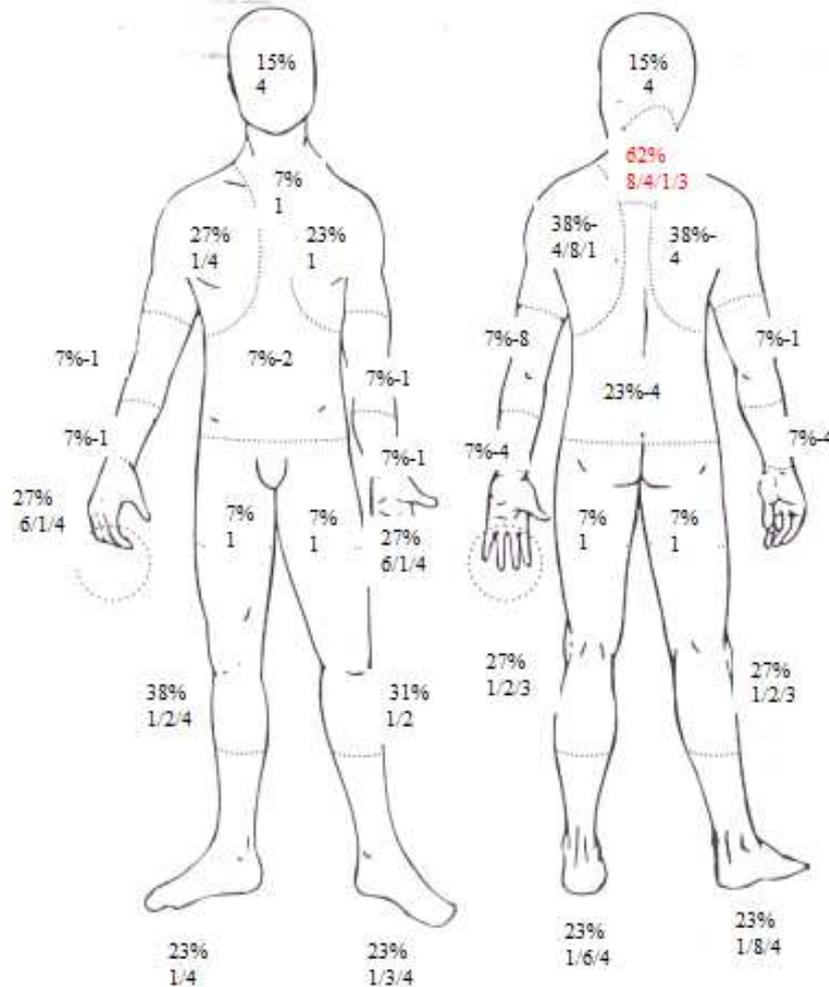
Na avaliação direta para as perguntas acima acrescida da perspectiva do observador, obteve-se o mesmo resultado dos fisioterapeutas. Durante seus tratamentos sempre se encontram em pé, freqüentemente com flexão, inflexão e rotação de tronco com transferência de peso e às vezes sentados com flexão, inflexão e rotação de tronco (Apêndice T). O avaliador observando o trabalho da população concluiu que para a primeira pergunta a resposta é “freqüentemente” ou 4 (quatro) com peso 6 (seis) gerando valor de 4,8 (quatro pontos e oito décimos), para a segunda a resposta é “sempre” ou 5 (cinco) com peso 10 (dez) gerando o valor de 8 (oito pontos) e para última, às vezes ou 3 (três) com peso 2 (dois), gerando o valor de 1,2 (um ponto e dois décimos). Os pesos ou graus de importância contaram com auxílio da biofotogrametria, gerando os seguintes valores respectivamente; 6, 10 e 2. A explicação dos pesos está que na posição em pé com rotação de tronco e transferência de peso que são posições de maior incidência epidemiológica em DME, a posição estática em pé é a segunda em incidência e a sentada com menor incidência, segundo a experiência do autor e literatura citada em Bruce (1999); Hamil & Knutzen (1999); Enoka (2000); Cutter & Kevorkian (2000); Couto (2000); Tortora (2000) Tortora *et al* (2002); Fornasari (2001); Moises (2002); Siverthon (2003); Cingolani (2003); Davies e col. (2003). Apresentando grau de incidência na escala biomecânica para o observador de 4,7 (quatro pontos e sete décimo). Assim a pontuação geral na escala de incidente biomecânico ficou em 5,2 (cinco pontos e dois décimos).

No exemplo com o profissional 9985, temos a pontuação do observador é definida para a primeira pergunta como grau 2,4 e o profissional como 4,0, obtendo uma média 3,2. Na segunda pergunta o observador com grau 4,0 e o profissional com grau 3,6, obtendo média 3,8. Na terceira pergunta o observador com grau 0,6 e o profissional com 3,0, obtendo a média de 1,8. O transporte para escala de incidentes críticos da biomecânica das atividades é resultante da média simples das três perguntas, com seu produto multiplicado por dois para criar equivalência com a escala de 0 a 10, já que o protocolo só atribui valor na escala 1 a 5, ou seja, $(3,2+3,8+1,8)/3 \times 2 = 5,9$ (cinco pontos e nove décimos).

5.2 Resultados das Cargas Mentais

Códigos de percepção

1-Cansaço; 2-Desconforto; 3-Inchaço; 4-Rigidez; 5-Dor; 6-Queimação; 7-Formigamento;
8- Dor e formigamento/dormência; 9- Outros



Observação: Os números com porcentagem acima indicam a incidência de sensações corporais irritantes e os números abaixo destes os tipos codificados de sensações percebidas.

Figura 11: Quadro corpóreo de sensibilidade irritante incidente relatada pelos fisioterapeutas estatutários pesquisados, por área com porcentagem e tipologia codificada

A percepção de alguma irritação no corpo dos participantes demonstra um dado preocupante, ou seja, das trinta e oito partes possíveis apenas oito não tiveram citações com alguma sensação irritante e na região cervical 62% apresentam queixa, sendo a maioria com dor e formigamento ou dormência, o que indica a existência potencial de DME nesta região para a população pesquisada. (Apêndice O)

Outro dado importante é que 38% relataram sensações irritantes em região escapulo umeral bilateralmente (face posterior do ombro), com sensações entre rigidez, dor com dormência e cansaço, o que complementa a informação anterior para um desencadeamento de DME, principalmente do tipo cervicobraquialgia, ou seja, dor no na região posterior do pescoço com irradiação dolorosa para os membros superiores.

Dos participantes, 38% referiram sensações irritantes no membro inferior direito anterior, com classificação entre cansaço, inchado e rigidez, demonstrando possível falta de condicionamento físico para as atividades de predomínio em pé e a possibilidade de problemas musculares e futuras DME na região da coxa, joelho e perna, e 31% também relataram sensações irritantes em membro inferior esquerdo anterior e 27% bilateralmente posterior, como pode ser observado na figura 11.

Para a escala do TC-Psitrab, foi atribuído o valor um ponto por segmento do corpo com alguma sensação irritante, sendo este multiplicado pelo peso um quando se relatam cansaço (1), desconforto (2), inchaço (3), rigidez (4) e outros (9); peso dois para dor (5), queimação (6) e formigamento (7); e peso três para dor com formigamento ou queimação (8). Estes pesos foram atribuídos em decorrência da proximidade com a sintomatologia dos DME, onde temos uma relativa gravidade com o aparecimento da dor ou formigamento (RAMAZZINI, 1992) (PUTZ-ANDERSON, 1994) (DIAS, 2001). Como esta é uma escala com sensação acrescida de percepção irá aparecer tanto no campo de carga física e no mental, sendo apenas somada no vetor de carga física para não prejudicar o protocolo Nasa-LTX.

5.2.1 Resultados do Nasa-LTX (Apêndice P)

Os resultados em relação à população pesquisada para carga mental média foi de 6,7 (seis pontos e 7 décimos) de uma escala de 0 a 10, demonstrando ser um profissão com carga mental ponderada relativamente pesada. Para a escala do TC-Psitrab foi adotado o mesmo valor atribuído. Na comparação de gênero encontramos que a média masculina percebe uma carga mental mais elevada em relação ao gênero feminino, ou seja, de 7,6 contra 6,2, como mostra a figura 12.

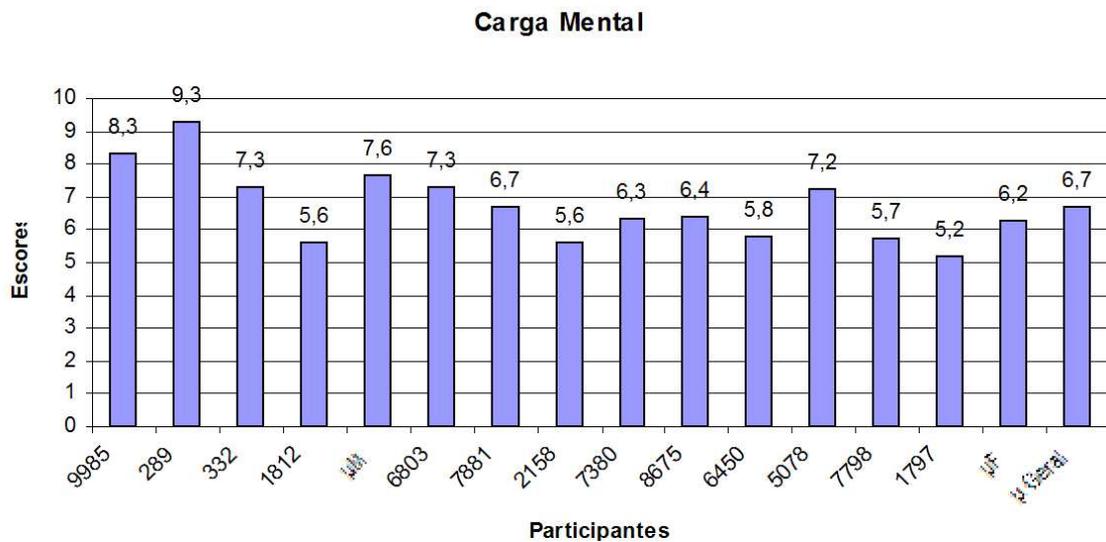


Figura 12: Escores de Carga Mental

Nos resultados da subescala de exigência mental obteve como resultado a taxa média geral de 6,4 sendo para os homens 7,9 e para as mulheres 5,8. O peso médio atribuído foi de 3,5 onde relata que a mesma é considerada de média importância no conjunto das tarefas.

A subescala de exigência física obteve taxa média geral de 7,2 sendo 6,8 para os homens e 7,3 para as mulheres, ficando o peso médio atribuído em 2,1. Embora a taxa sendo alta, a importância dada a esta exigência é considerada média para inferior segundo a população de fisioterapeutas em relação as suas tarefas, provavelmente porque outras exigências sejam mais estressoras. Observa-se que há uma inversão quanto a avaliação dos gêneros entre a exigência mental e física, os homens consideram as exigências mentais maiores e as mulheres, a física.

A subescala de exigência temporal obteve a maior taxa média geral comparativa no valor de 8,1 sendo 9,0 para homens e 7,7 para as mulheres, com peso médio de 3,2. Essa exigência foi considerada a segunda de maior importância e a taxa mostra uma cobrança extremamente elevada de resultados em relação ao tempo disponível e as patologias tratadas.

Na subescala de nível de realização encontra-se a taxa média geral 4,7 para um peso médio de 2,7. A curiosidade está nos fisioterapeutas do gênero masculino que apresentam peso de 1,5, ou seja, baixo e para as mulheres 3,2 médio superior. Este peso induz a uma conclusão: os elogios quando as metas são cumpridas têm maior impacto sobre o sexo feminino do que sobre o masculino nesta população.

O nível de esforço em outra subescala apresenta a taxa média geral de 7,0 o que mostra a congruência entre a média entre exigência física e mental já apresentada, tendo o seu

peso de importância um pouco diminuído, ou seja, 2,5. Concluindo que o nível de esforço para cumprir as tarefas é considerado de médio a importante na formação da carga de trabalho.

A frustração como último nível de subescala apresentou a menor taxa 4,4 e o menor peso 1,2 demonstrando que a população encontra-se segura e satisfeita com suas tarefas realizadas. Esses dados obterão contra prova nas perguntas de satisfação do protocolo nórdico adaptado sobre a satisfação do trabalho.

5.2.2 Satisfação do Protocolo Nórdico

Dentro dos três blocos de perguntas do protocolo nórdico foram colocadas três perguntas diretas sobre a satisfação da população de fisioterapeutas estatutários da cidade de São José dos Pinhais, ou seja, ao indagar se houve descontentamento com as condições de trabalho ?, a resposta ficou entre raramente e às vezes.

Já as perguntas de haver pensado em mudar de profissão ou de emprego as respostas ficaram entre nunca ou raramente, mostrando encontrarem-se em harmonia com a profissão escolhida e o emprego atual, embora algumas vezes o local de trabalho não fornecesse condições desejadas de trabalho. Estes dados geram a confirmação dos participantes se encontrarem com baixo nível de frustração em relação aos seus postos de trabalho.

5.3 Resultados das Cargas Ambientais e Organizacionais

5.3.1 A carga organizacional do estilo de liderança. (Apêndice P)

Nos instrumentos aplicados foram inseridos inventários sobre os estilo de liderança, a partir dos conceitos do X e Y do Managerial Grid adaptado. O resultado obtido para a transposição do resultado para o TC-Psitrab será a média entre o confronto entre os gestores e os fisioterapeutas.

Em relação à percepção dos gestores sobre estilo de liderança aplicado, ao resultado mostrou a posição no grid gerencial 5,7:5,4 como apresentado na Figura 13, ou seja, tendem a utilizar as Teorias Neoclássicas da Administração, mais conhecidas como Administração por Objetivos, como citado na teoria sobre os instrumentos.

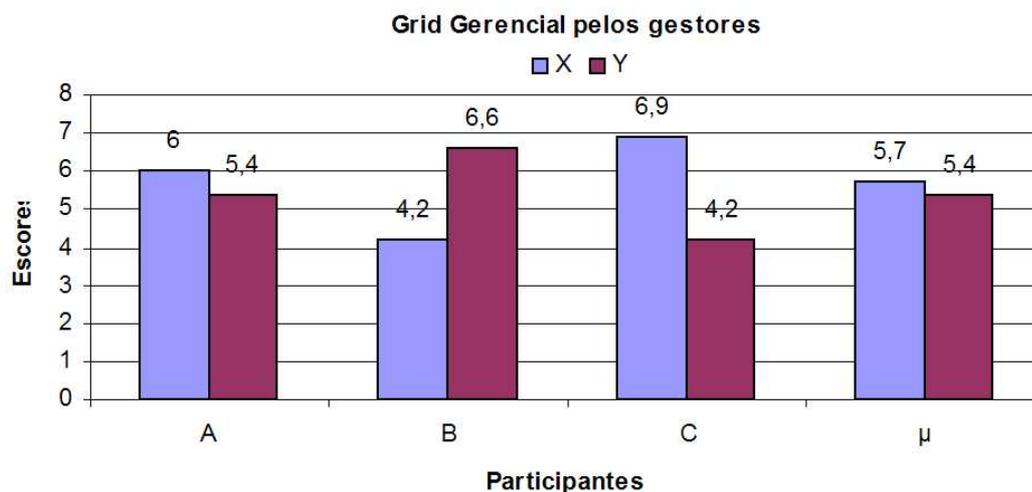


Figura 13: Gráfico de escores obtido pelos gestores e sua percepção de gerenciamento com base no Managerial Grid .

Contudo no segundo tipo de instrumento aplicado (Apêndice H) com perguntas fechadas em cinco respostas, onde cada uma representava uma escola de Administração os resultados apresentados colocam o estilo de Administração entre os Clássicos e os Neoclássicos, concluindo assim que a percepção dos gestores sobre seu estilo de liderança está na preocupação sobre o trabalho mais que nos trabalhadores, o que reforça a utilização da Administração por objetivos (APO) .

Para os fisioterapeutas o estilo de liderança encontra-se nos pontos do grid gerencial 5,8:5,3 demonstrado no gráfico a seguir, o que indica a liderança de estilo neoclássico, o que coincide com a percepção dos gestores.

No gênero masculino o estilo de liderança encontra-se entre 4,5:3,8 e o feminino entre 6,4:6,0. Considerando que todos gestores são do gênero feminino e a contra-prova mostrar uma tendência à utilização de um estilo neoclássico de liderança, pode-se concluir que o estilo de liderança adotado impõe maior carga organizacional sobre os homens que nas mulheres.

A transposição para a escala de incidentes críticos será após obtenção do Índice 10(dez) menos a média entre a taxa do indivíduo e a média dos gestores (Figura 14). Exemplificando a media do sexo masculino dos fisioterapeutas foi 4,5 para X e dos gestores 5,7. Assim 4,5 mais 5,7 divididos por dois são 4,9; e 10 menos 4,9 torna-se igual a 5,1(cinco pontos e um décimo) o qual será transportando para o TC-Psitrab.

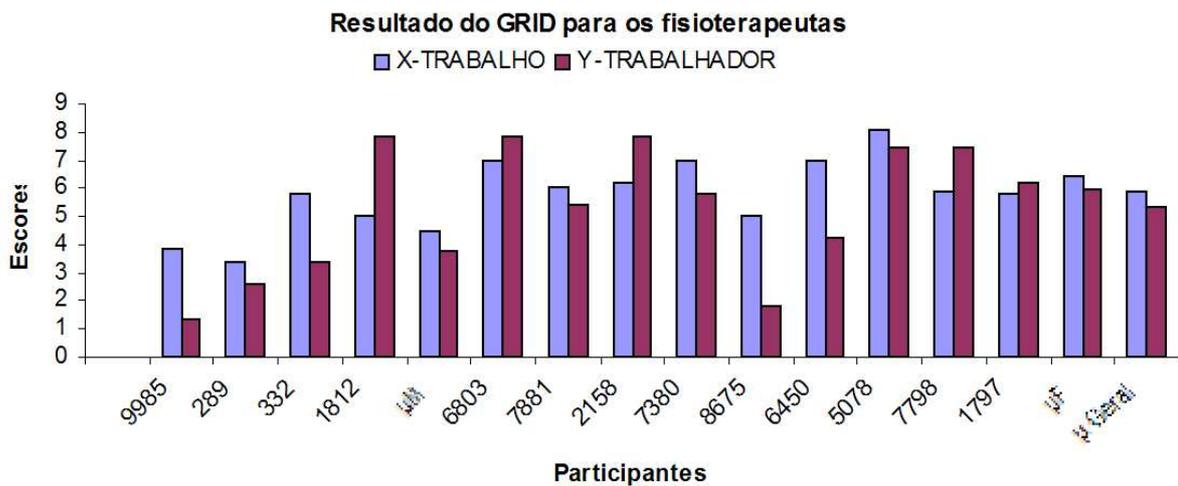


Figura 14: Gráfico de escores obtido pelos fisioterapeutas participantes e sua percepção de gerenciamento com base no Managerial Grid .

5.3.2 Local de Trabalho (LT) segundo protocolo nórdico adaptado. (Apêndice J)

Os quinze questionamentos qualificados como local de trabalho (LT), primeiramente avaliando o grau de importância para o sucesso e insucesso das tarefas dos fisioterapeutas, a qual determinaria o grau ou peso destas questões apresentaram um grau de discordância de 2% (acima de 2 pontos a diferença entre o grau de importância do sucesso e insucesso), o que valida todos os pesos atribuídos. Houve ainda 11% de cruzamentos de pesos sinalizados com

cuidado pois apresentavam dois pontos de diferença, mas não comprometendo a análise desta escala.

Como havia perguntas que os graus elevados eram desejados, estes foram considerados positivos. Assim, ocorrendo a necessidade da correção do valor subtraindo o resultado do número seis, já que a escala adotada indica incidentes para a patologia nos números elevados, a fim de criar uma escala homogênea com as perguntas onde os números elevados eram indesejados, ou seja, considerados negativos.

Na Figura 15, a carga com o local de trabalho tem escore de 3,9 (três ponto e nove décimos) em uma escala 0 a 10, indicando haver pouco estressamento com as condições do local ou ambiente físico de trabalho.



Figura 15: Escores sobre a carga organizacional para o local de trabalho.

5.3.3 Ambiente Trabalho (AT) segundo protocolo nórdico adaptado. (Apêndice N)

No bloco qualificado de ambiente de trabalho, constituído de 17 perguntas e tabuladas da mesma forma anterior, obteve-se como resultado geral uma discordância de 3,5% entre o sucesso e o insucesso, o que torna válidos os pesos atribuídos e apenas 14% com grau de diferença dois, o que demonstra que as questões levantadas não geraram ambigüidades em sua interpretação.

A carga ambiental ou organizacional relacionada ao ambiente de trabalho (Figura 16) indica preocupação, com a média de cinco pontos e um décimo (5,1), o que já demonstra um estado pré-patológico organizacional. Se observarmos três participantes, a escala ultrapassa os seis pontos que somados a outros incidentes pode estar gerando alguma forma de distúrbio. (Apêndice L)

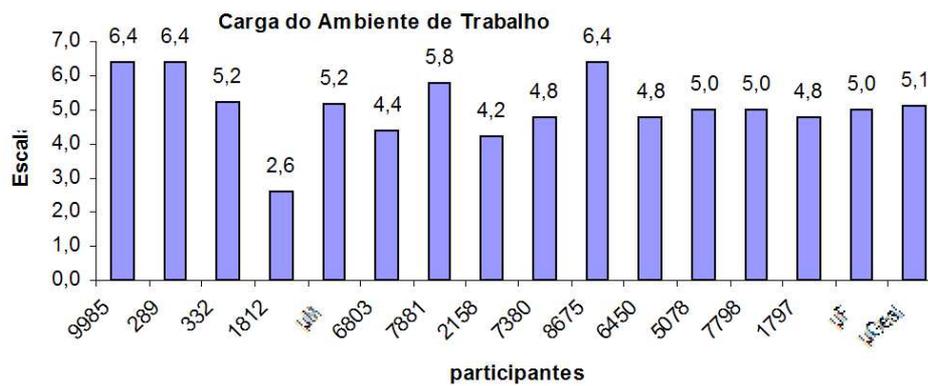


Figura 16: Escores sobre as cargas organizacionais sobre o ambiente de trabalho

5.3.4 Organização do Trabalho (OT) segundo protocolo nórdico adaptado. (Apêndice

M)



Figura 17: Escores das cargas organizacionais relativas a organização do trabalho

O último bloco de análise se refere a organização do trabalho (OT), o qual apresenta 17 perguntas tendo apenas 1,4% de discordância entre a importância para o sucesso e insucesso e 11% na linha de dois pontos diferenciais, gerando assim uma aceitabilidade dos pesos atribuídos pelos participantes.

A Figura 17 apresenta a carga em relação à organização do trabalho com um valor escalar geral de 3,9 (três pontos e nove décimos). Esse resultado demonstra que a execução das tarefas dos fisioterapeutas em relação à organização em seu posto de trabalho gera pouca carga, para maioria dos participantes desta população.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1 Análise dos resultados individuais

A análise ocorreu por conversão dos valores extraídos nos exames, observações, testes e questionários já apresentados nas escalas de incidentes críticos (Apêndice U) e demarcados no gráfico proposto (TC-Psitrab.UFSC).

Utilizaram-se duas formas de representação; uma em forma de polígono com união de todos os pontos críticos com preenchimento da superfície interna demarcada, permitindo a visualização detalhada das reentrâncias dos incidentes críticos, para análise de profissionais da saúde decorrente de sua complexidade. Essas poderão oferecer recomendações para aplicação de programas pontuais ou gerais de prevenção primária¹³ das patologias do trabalho com foco nos distúrbios músculos esqueléticos (DME) e até a prevenção secundária com a indicação de alguma forma de terapia e afastamento do trabalhador quando os indicadores mostrarem alguma enfermidade; e a outra em forma de triângulo, símbolo histórico de indivíduo, obtido pelos vetores das cargas de trabalho, extraído pela média aritmética simples dos incidentes críticos e a união dos três pontos médios dos vetores das cargas física, mental e organizacional/ambiental para os leigos e empresários a fim de visualizar o indivíduo e sua superfície de suporte de carga disponível para realizar as exigências da tarefa em seu posto de trabalho.

A lógica para a análise dos gráficos em forma de polígono está em considerar-se saudável quem possuir até 20% das 20(vinte) escalas de incidentes críticos com graus entre 8 (oito) a 10 (dez) pontos ou inferior a estes. O dobro deste valor, ou seja, 40% das escalas de incidentes críticos elevados indicam uma situação patológica e o intermediário pré-patológico ou pré-morbidos. A categoria intermediária foi subdivida em saudável para pré-patológico com 25% das escalas em limites críticos, pré-patológico com 30% das escalas em limites críticos, e pré-patológico para patológico com 35% das escalas em limites críticos elevados.

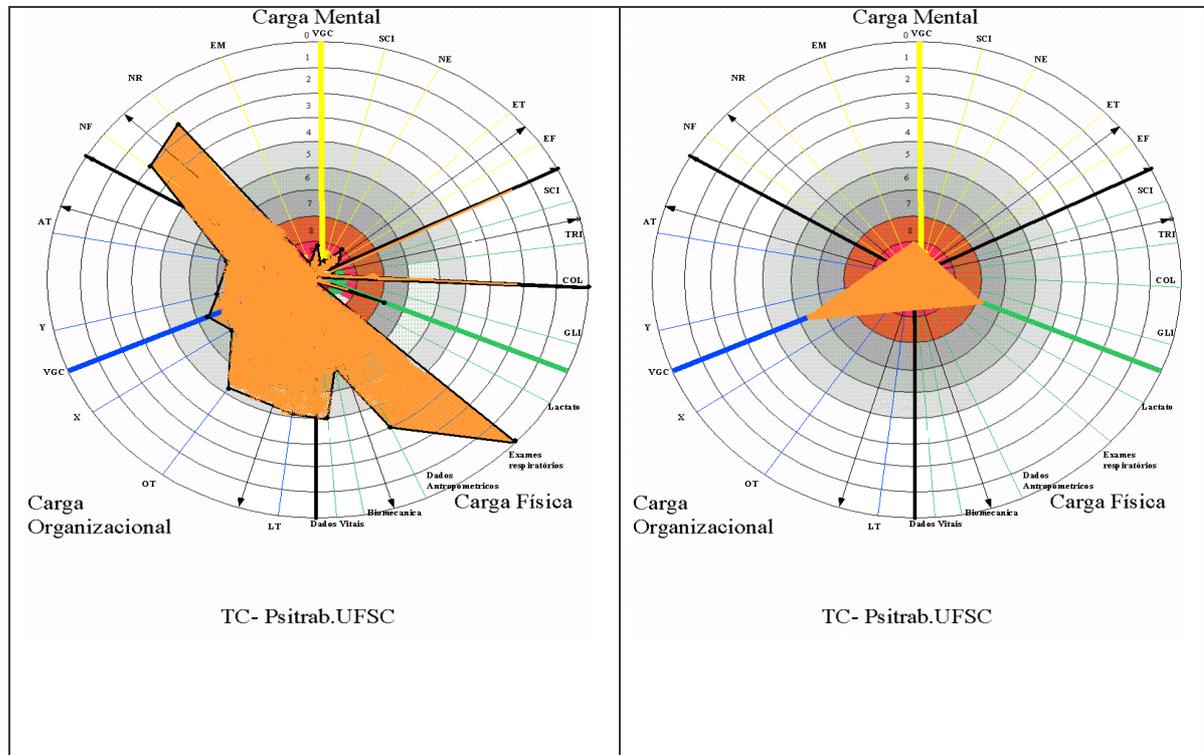
¹³ A prevenção primária neste estudo é considerada como ações específicas e exclusivas de cada categoria profissional da saúde, desconsiderando as atividades de educação e informação que são dever de qualquer cidadão com conhecimento para minimizar ou prevenir o sofrimento de outro cidadão.

Para a análise dos triângulos a lógica está em reconhecer que os vértices são extraídos pela média das escalas representativas de cada carga, apenas observando a cobertura gerada pelo triângulo sobre os círculos críticos do TC-Psitrab.

Para melhor compreensão realizou-se a seguinte categorização de DME:

1. Saudável: quando apresentar até quatro indicadores críticos ou acima de 8 pontos (círculos vermelhos no gráfico) e triângulo cobrindo de 100% a 85% da área vermelha.
2. Saudável para Pré-patológico: quando apresentar cinco indicadores críticos nos círculos vermelhos. Triângulo com um vértice na área vermelha. (cobre 85% a 70%)
3. Pré-patológico: quando apresentar seis indicadores críticos nos círculos vermelhos. Triângulo com um vértice na área vermelha e outra na área cinza escura. (cobre 70% a 55%)
4. Pré-patológico para Patológico: quando apresentar sete indicadores críticos nos círculos vermelhos. Triângulo ocupando apenas meio círculo vermelho (cobre 55 % a 40%).
5. Patológico: quando apresentar oito ou mais indicadores críticos nos círculos vermelhos. Triângulo cobre menos de 40% do conjunto de círculos vermelhos.

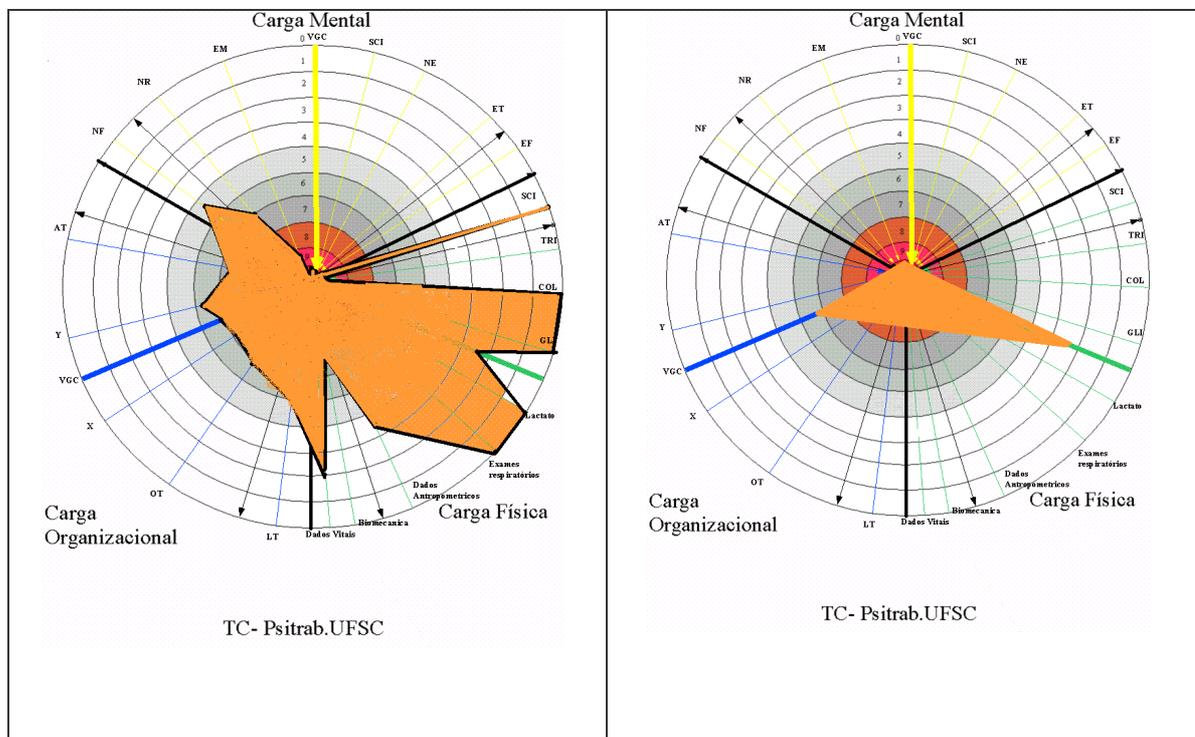
6.1.1 –Análise profissional 9985



Trabalhador casado como 46 anos de idade e 21 de formado, sendo 11 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana atua neste posto de trabalho com jornada de 20 (vinte) horas semanais, mas declara mais 40 (quarenta) horas em outros locais. Possui especialização e tem histórico patológico progressivo (HPP) de afastamento do trabalho por lombalgia (5 dias) e entorse (21 dias). O quadro formado pelo polígono demonstra uma situação patológica, com a presença de indicadores físicos e mentais já na escala patológica e a percepção do mesmo sobre o fato. Apresenta 8 indicadores em escala de oito a dez, a saber: Lactato, Glicemia, Triglicérides, Sensação Corpórea Irritante, Exigência Física, Exigência Mental e Exigência Temporal. Apresenta ainda outros 5 indicadores em região intermediária, ou seja, Biomecânica, Ambiente de Trabalho, Organização do Trabalho, Estilo de supervisão para a produção (X) e para o empregado (Y). A sustentabilidade em serviço deve-se provavelmente ao elevado nível de realização e baixa frustração com a profissão, bem como uma relativa aceitação sobre o local de trabalho, com referendo do profissional na devolutiva para este posicionamento.

O triângulo formado espelha um indivíduo com pouca superfície para responder as exigências atuais do cargo no referido posto de trabalho (área vermelha do gráfico é coberta por menos de 50% pelo triângulo). Quando da devolutiva o trabalhador acredita estar com diabetes, já que possui uma tendência familiar e percebe se encontrar em período de elevado estresse, sentindo elevado cansaço e dores pelo corpo. Concordando com o critério que estabelece que o mesmo se encontra classificado como patológico, solicitando perícia médica com indicativo de afastamento para tratamento físico e mental. (patológico)

6.1.2 –Análise profissional 0298

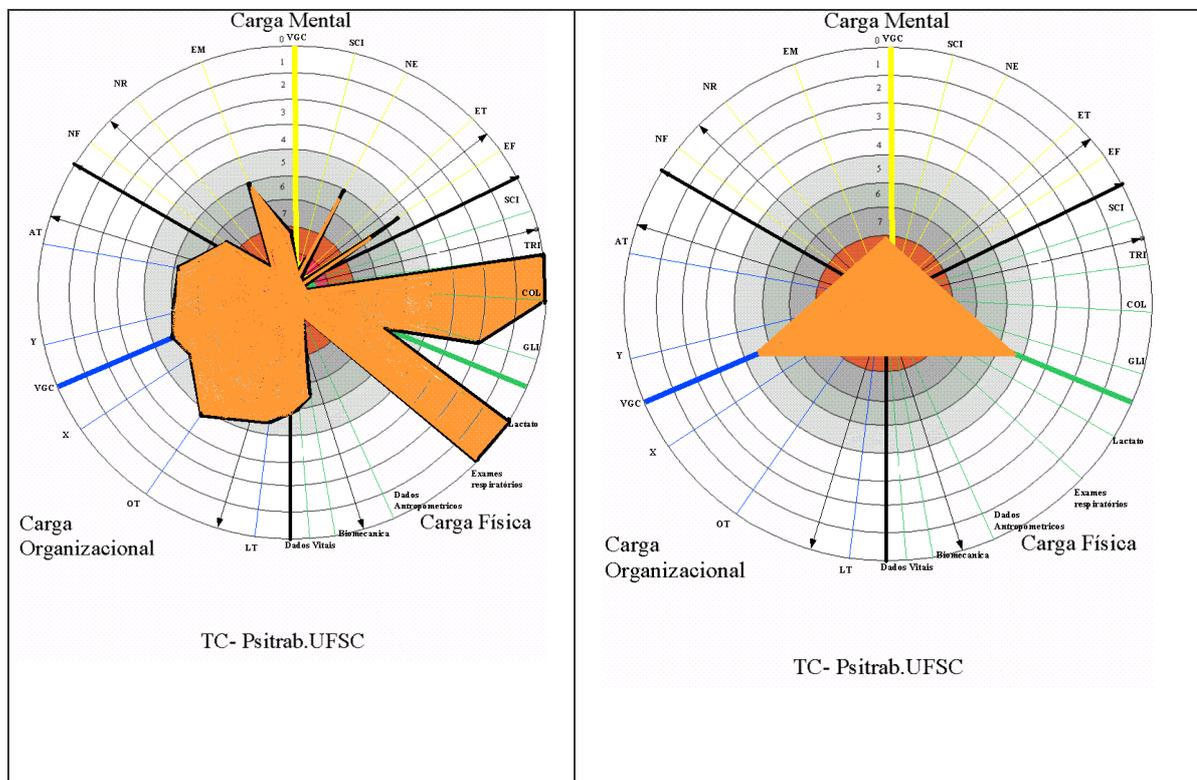


Trabalhador casado com 44 anos de idade, 18 de formado e com especialização e a 9 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana com jornada de trabalho neste posto com 20 horas semanais, acrescidas de outras 40 horas semanais de trabalho, não possuindo histórico de afastamento até o momento da finalização da coleta de dados desta. Apresenta cinco escalas com incidentes críticos em graduação crítica. O polígono demonstra triglicérides (TRI) no máximo com percepção elevada da carga mental necessária para a realização das tarefas com alta exigência física (EF), mental (EM), temporal (ET) e nível de esforço (NE),

com relativa insatisfação com a forma de organização do posto , seu tipo de chefia e liderança, com início de desajustes físicos como os antropométricos (percentual de gordura) e biomecânicos. Dentro da devolutiva o trabalhador reconhece e concorda com os resultados, comenta que pode ser devido a este conjunto de exigências esteja refletindo o alto nível de triglicérides, sugerindo segundo as características iniciais fixadas um estado de pré-morbidez ou pré-patológico com proposta de ginástica laboral, acompanhamento alimentar e suporte psicológico, sem necessidade de afastamento do posto de trabalho.

O triângulo fornece a classificação de razoável para fraca da superfície para responder as exigências das tarefas emanadas do posto de trabalho em questão. Embora a imagem cobre apenas 40% da área crítica ou vermelha do gráfico o que pode sugerir uma classificação patológica, na média o mesmo é rebaixado para a categoria apresentada no polígono. (pré-patológico para patológico)

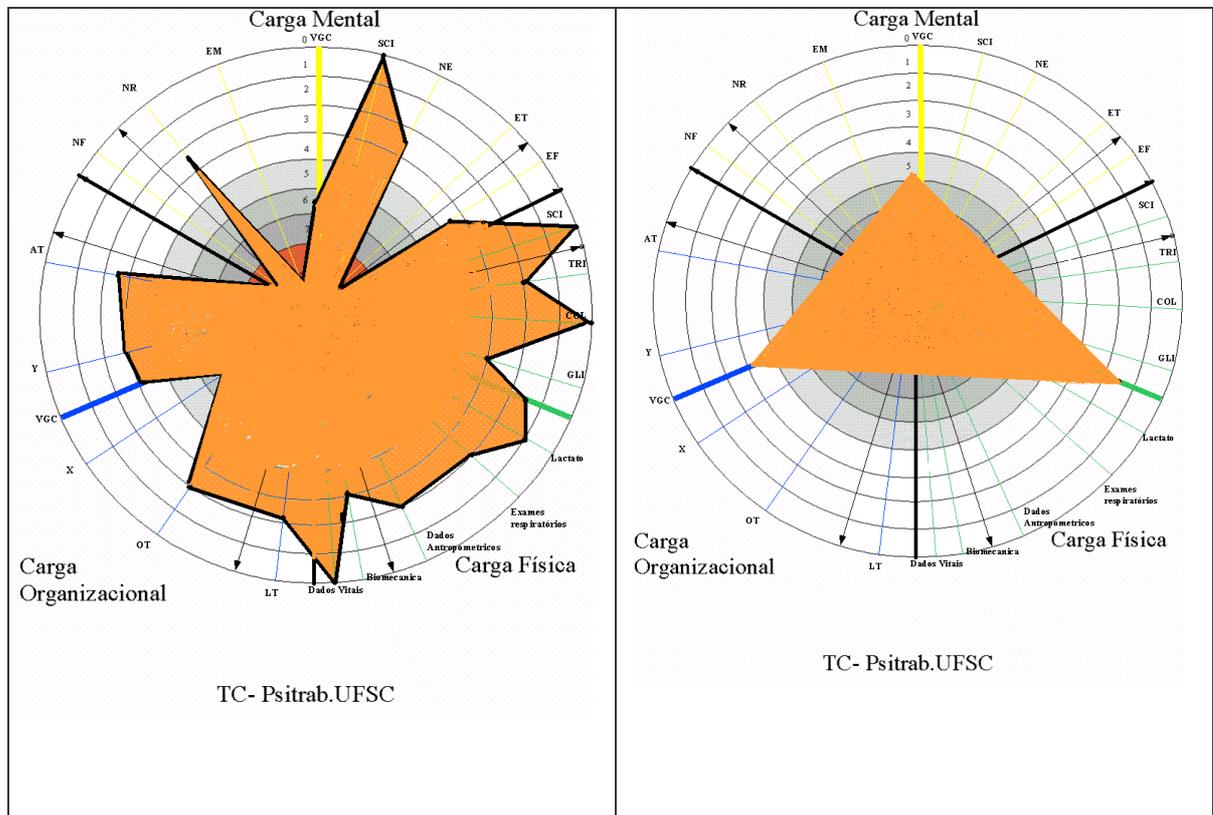
6.1.3 –Análise profissional 0332



Trabalhador casado com 43 anos de idade, 17 de formado com especialização e 9 neste posto de trabalho. Caucasiano com jornada de 20 horas semanais neste posto acrescida de mais 8 horas semanais de outras atividades com histórico patológico progresso de fratura exposta espontânea em tíbia, com afastamento de 6 meses. O polígono demonstra uma razoável harmonia com a carga organizacional e a percepção do trabalho com pontos críticos nos altos incidentes de exigência física, temporal e de nível de frustração, tendo como repercussão clara nos dados vitais (pressão arterial elevada), antropométricos (principalmente o percentual de gordura) e biomecânicos, além dos exames de glicemia para pré-diabetes, com total de cinco escalas em limites críticos. Com a devolutiva chegou-se a conclusão que o elevado nível de frustração que leva o desajuste físico e mental ou versa-versa, contudo o estado geral está entre o pré-patológico e o saudável, sendo necessário o incremento de uma atividade física, com regulação alimentar e apoio psicológico sem necessidade de afastamento inicial do posto de trabalho.

O triângulo cobre em torno de 85% das áreas vermelhas colocando no início da categoria saudável para pré-patológico, contudo ainda fornece uma condição razoável para suportar as exigências das tarefas do posto de trabalho. (saudável para pré-patológico)

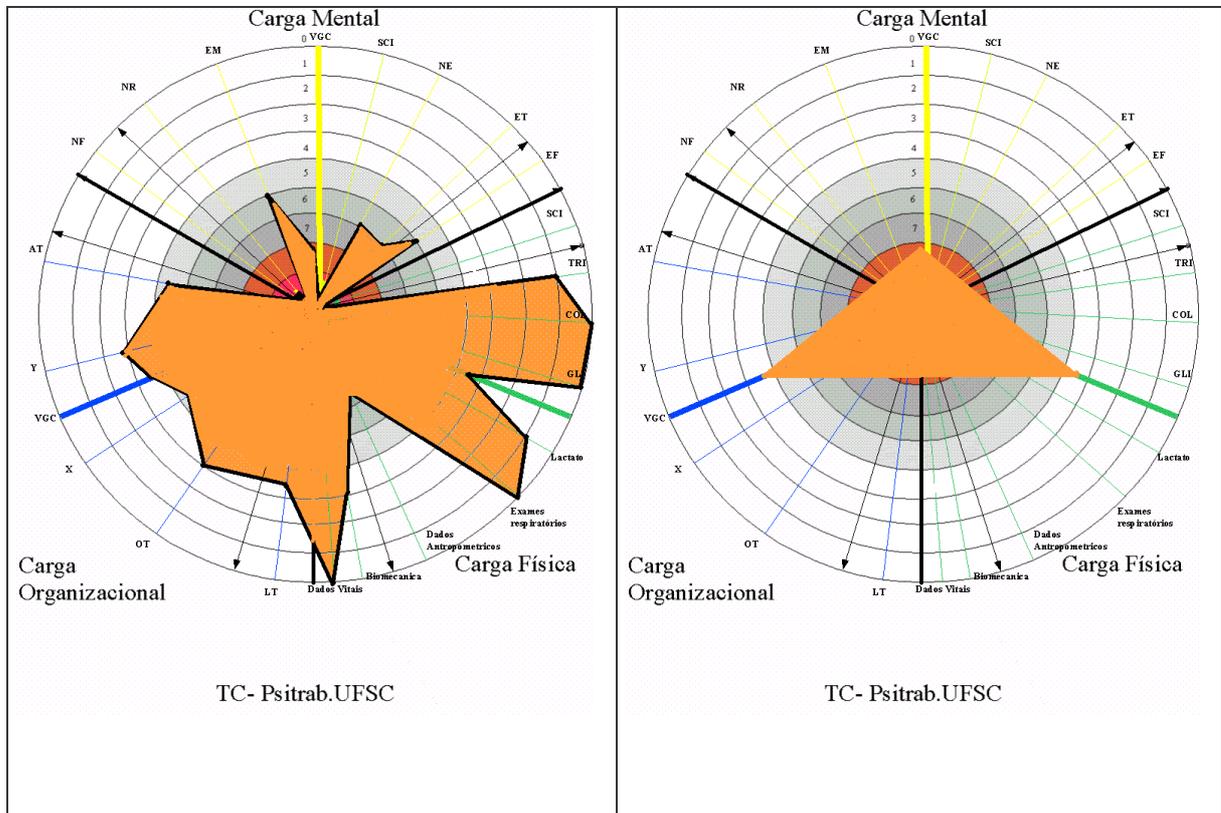
6.1.4 –Análise profissional 1812



Trabalhador casado com 48 anos, 21 de formado com especialização e 6 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana apresenta jornada de 20 horas semanais neste, acrescida de 30 horas/semanais em outras atividades sem apresentar histórico patológico progressivo em relação a afastamento do posto de trabalho. Da análise do polígono o trabalhador encontra-se em ótimas condições para suportar as exigências da tarefa, apenas como pontos vulneráveis às exigências temporárias e mentais, bem como o nível de frustração onde temos um quadro de característica saudável segundo critérios de análise estabelecida. Durante devolutiva o trabalhador concorda com os resultados e reclama da chefia que reduz sua realização profissional.

Na análise do triângulo é nítido o bom estado geral com triângulo ocultando as áreas críticas em vermelho e uma distribuição harmônica entre as diferentes cargas, aproximando o triângulo semelhante à forma isóscele. (saudável)

6.1.5 –Análise profissional 6803

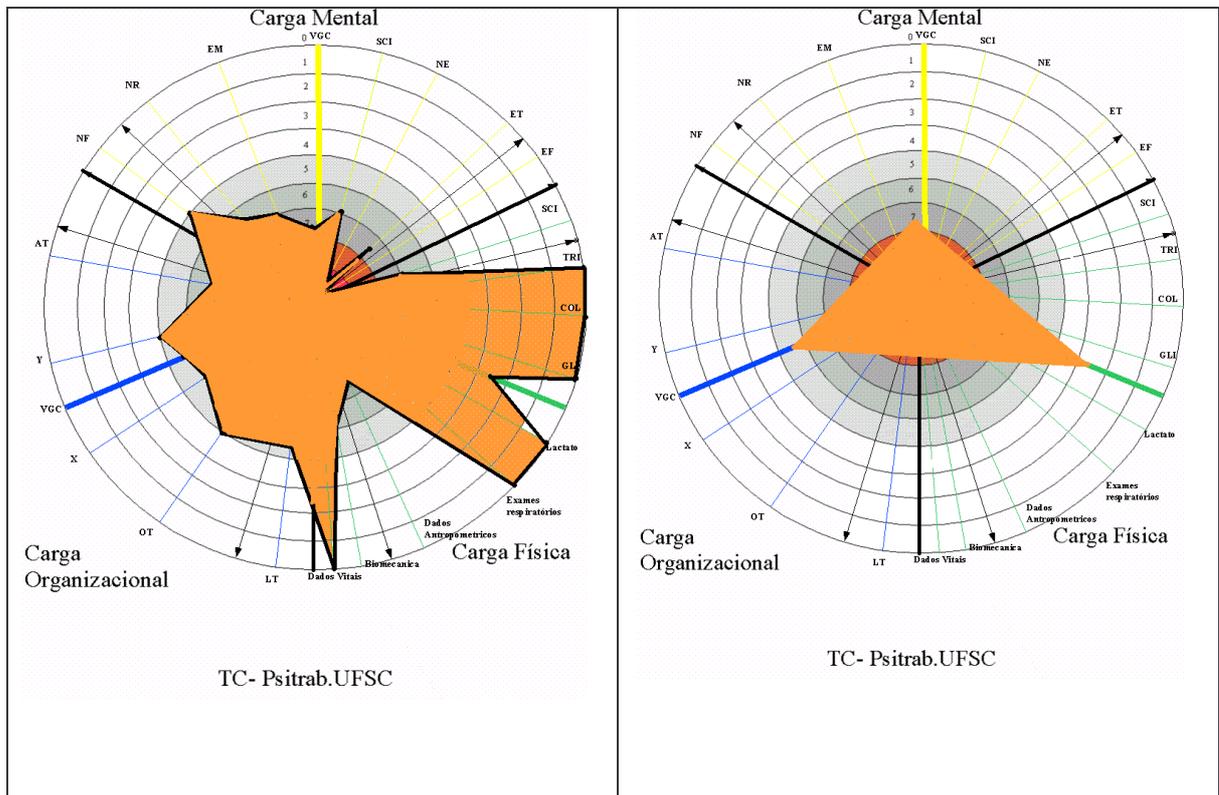


Trabalhadora viúva com 40 anos de idade, 18 de formada e a 14 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana trabalha em regime de 40 horas semanais neste posto acrescido de mais outras 20 horas semanais em outras atividades. Não possui especialização e já esteve afastada por psoríase de fundo emocional em seu histórico patológico progressivo. O polígono apresenta nível de frustração alto com baixo nível de realização profissional, estes elementos críticos da parte de carga mental provavelmente geram distúrbios alimentares e refletem nos dados antropométricos (% de gordura) e nos níveis de triglicérides encontrados. Quando da devolutiva a trabalhadora informada que por critérios estabelecidos encontrava-se dentro do limite saudável, mas a mesma discordou pois os dados biomecânicos e antropométricos colocam a mesma em limite entre o saudável e saudável para pré-patológico.

Na análise do triângulo temos menos de 85% da área crítica coberta pela imagem incluindo na categoria saudável para pré-patológico, encontramos ainda um trabalhador que na média tem boa superfície para suportar as exigências das tarefas em seu posto de trabalho,

contudo seria recomendável apoio psicológico desta trabalhadora sem necessidade de afastamento de suas funções profissionais. (saúdável para pré-patológico)

6.1.6 –Análise profissional 7881



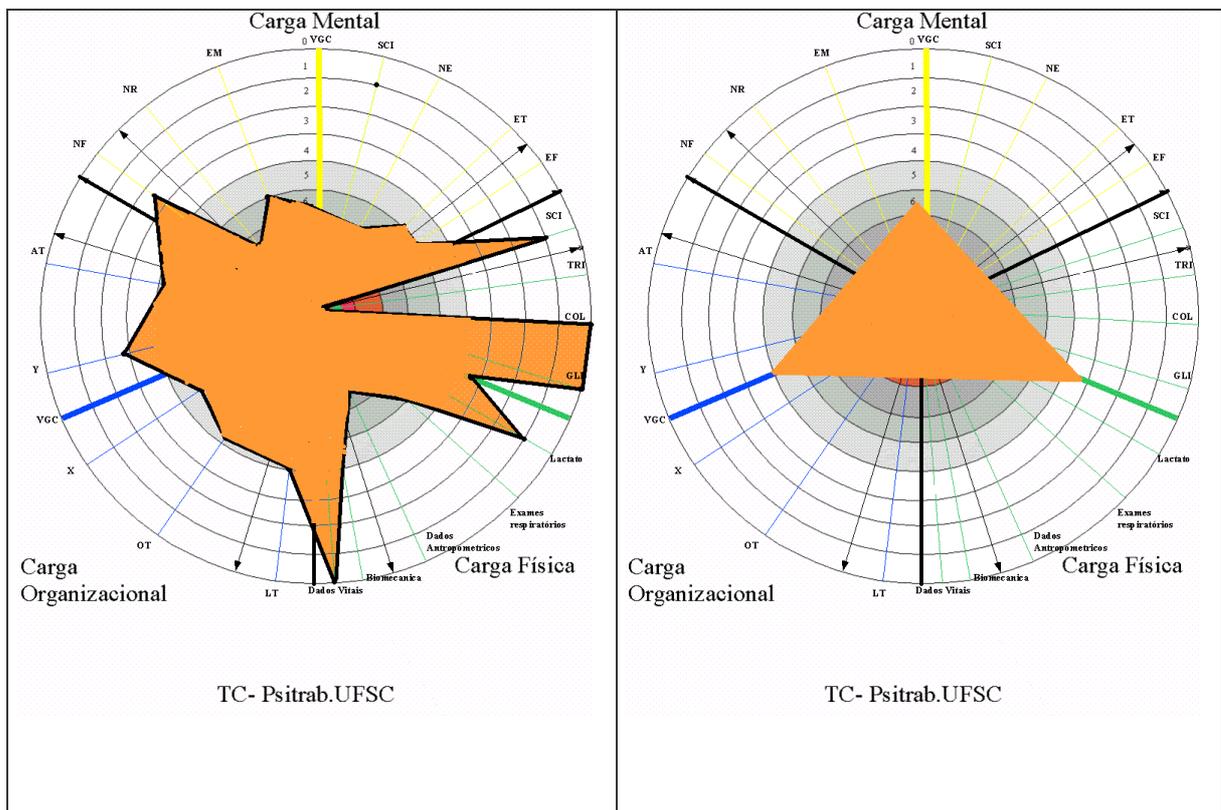
Trabalhadora com especialização, casada, 43 anos de idade, 19 de profissional e 12 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana e jornada de trabalho neste posto de 20 horas semanais, acrescida de quatro horas de outras atividades. Possui histórico patológico pregresso neste posto de afastamento por histerectomia por 15 dias. O polígono apresenta uma trabalhadora saúdável com pontos críticos na percepção das exigências físicas e nível de esforço, que refletem as questões antropométricas e biomecânicas, sendo categorizada como saúdável.

O triângulo tem 90% da área crítica coberta pela imagem, confirmando a capacidade da trabalhadora em responder às exigências das tarefas e encontrando-se na classificação de saúdável, onde apenas estaria indicada a realização de atividade física com objetivo de aumentar o aporte, diminuindo a percepção da exigência física e melhoria dos dados

antropométricos e como conseqüência harmonia biomecânica na realização de suas tarefas e percepção do esforço.

Nesta fisioterapia onde ocorreu a maior discordância da classificação, pois mesmo não estando em posição limítrofe entre duas categorias, a mesma discorda de estar plenamente a saudável, considerando-se melhor classificada entre saudável e pré-patológico. Considerando que a sensação corpórea irritante na região cervical é de dor com formigamento para os membros superiores, com outros dois desconfortos além dos dados antropométricos e biomecânicos estarem na área cinza do gráfico, acatou-se a classificação proposta. (saudável para pré-patológico)

6.1.7 –Análise profissional 2158

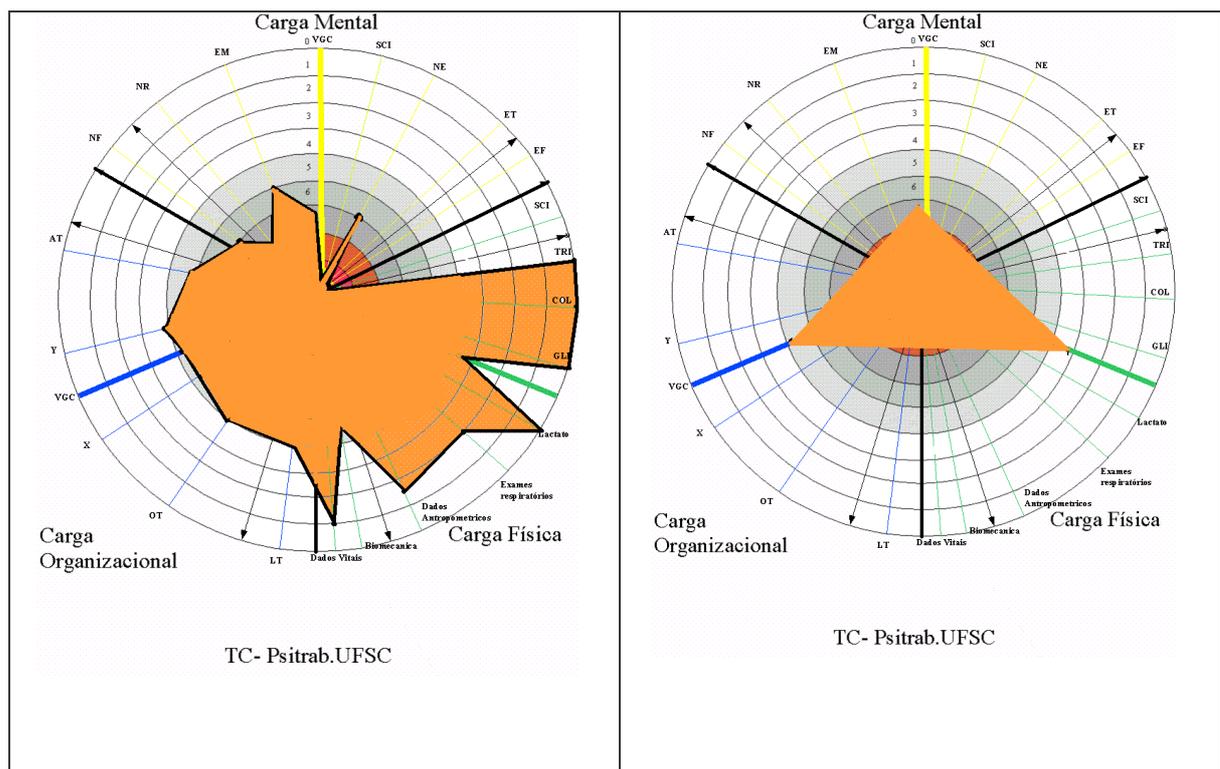


Trabalhadora com especialização, casada, 39 anos de idade, 18 de profissional e 5 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana possui uma jornada de trabalho de 20 horas semanais neste posto acrescida de 40 horas semanais de outras atividades. Em se histórico patológico progresso já esteve afastada por depressão e distúrbios hormonais com média de

afastamento de uma semana. Trabalhadora em boas condições de trabalho, em uma análise geral do polígono com apenas um indicador em nível crítico, ou seja, triglicérides, classificando-se como saudável. Observa-se que o nível de frustração associado aos dados antropométricos e biomecânicos estão próximos a situação crítica o que pode explicar os nível alto de triglicérides. Decorrente do afastamento por depressão encontrando-se em apoio psicológico, o que pode explicar algum distúrbio alimentar e as alterações apresentadas não limitando significativamente suas atividades profissionais.

Na análise do triangulo mais de 90% da área crítica está coberta confirmando a classificação de saudável o que também e confirmada pela trabalhadora na devolutiva. (saudável)

6.1.8 –Análise profissional 7380

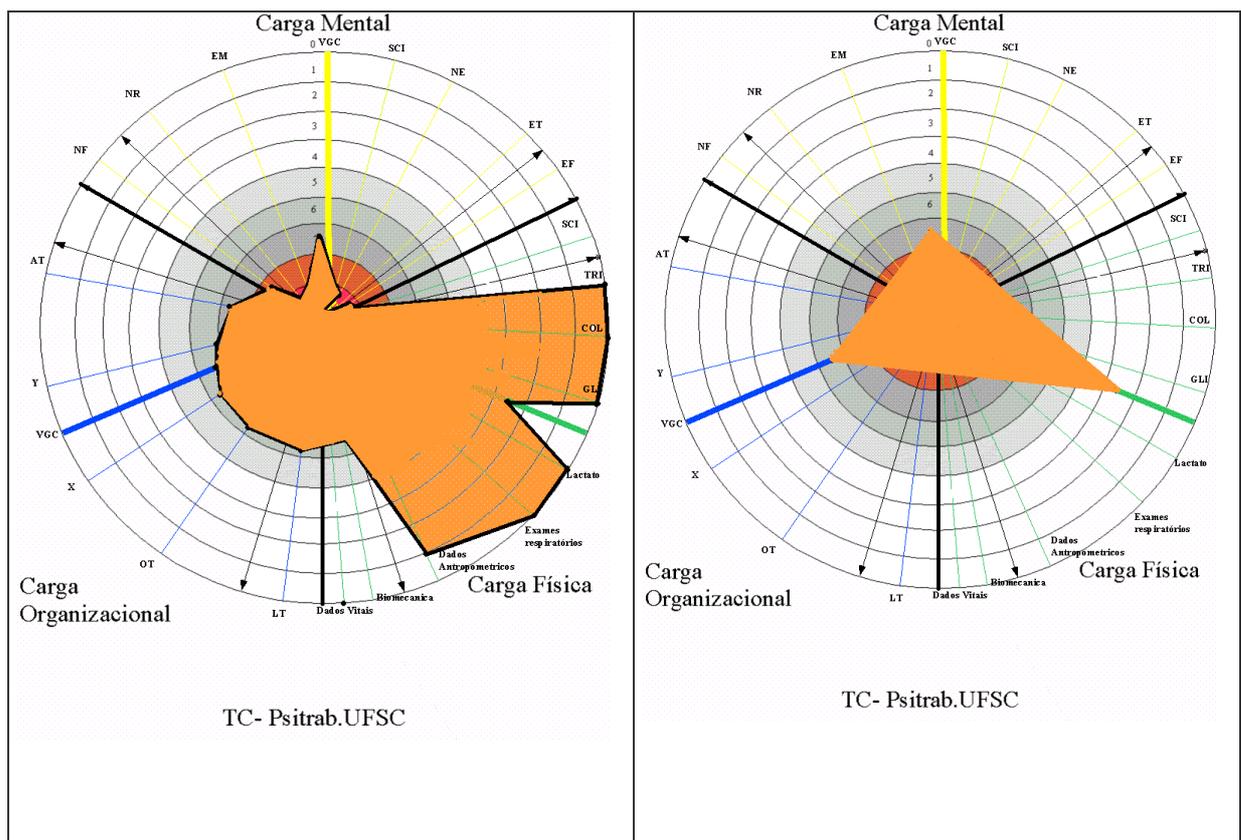


Trabalhadora casada com 36 anos de idade, 15 de profissional e 13 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana sem especialização, jornada de trabalho de 40 horas semanais acrescida de 30 horas semanais de outras atividades. A análise do polígono demonstra uma

trabalhadora em boas condições para suportar as cargas de trabalho com três escala em área crítica com classificação para saudável. Os pontos críticos estão nas exigências físicas e temporais com grande quantidade de sensações corporais irritantes. Em observação ao histórico patológico progresso existe afastamento por depressão e continua com apoio psicológico, o que pode explicar as sensações e a percepção das elevadas exigências mencionadas, provavelmente por questões externas ao ambiente de trabalho, apresentado quadro com boa aceitação quanto às cargas organizacionais.

Na análise do triângulo o mesmo cobre mais de 95% da área crítica confirmando a classificação como saudável. Na devolutiva a trabalhadora concorda com a classificação atribuída. (saudável)

6.1.9 –Análise profissional 8675

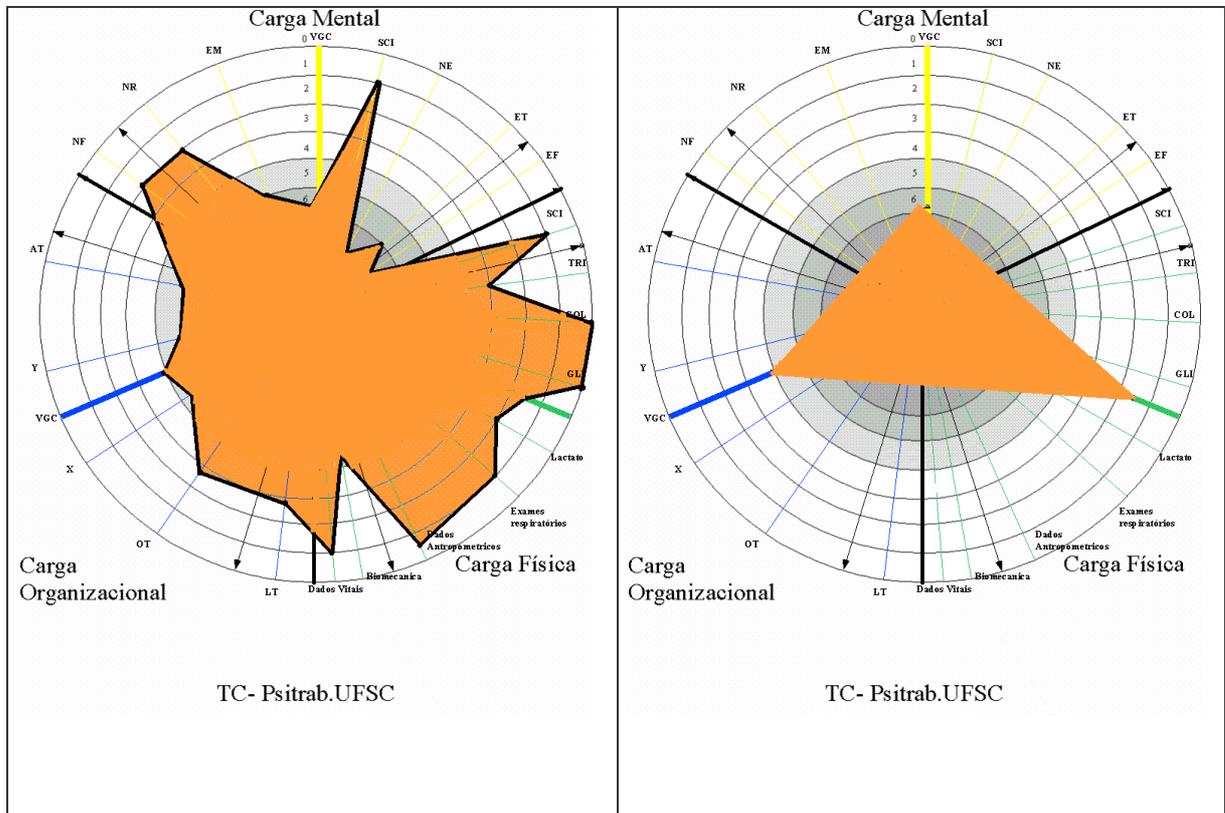


Trabalhadora com especialização, casada, com 40 anos de idade, 17 de profissional e 14 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana com jornada de trabalho de 20 horas semanais

acrescida de 8 horas semanais de outras atividades. O polígono apresenta um quadro de elevada carga mental em relação às outras cargas, com destaque para as exigências temporais, físicas e mentais, com conseqüentes níveis elevados de esforço e frustrações, além de baixa realização profissional, justificando o elevado nível de sensações corpóreas irritantes. Quanto a classificação encontramos cinco escalas em região de incidentes críticos o que classifica esta trabalhadora entre saudável e pré-patológico. Na devolutiva a profissional concorda com a classificação, contudo é alertado que todos os indicadores organizacionais encontra-se na região cinza, acrescidos a estes a sensação corpórea irritante e o nível de frustração, podendo passar desta categoria direto para a patológica.

Na análise do triangulo encontramos a profissional com boa capacidade para fazer frente às exigências das tarefas no posto de trabalho em contradição com a análise do polígono, já que o triangulo é formado por média e só reconhece quando no conjunto das cargas ocorre a redução da superfície. A área coberta pela imagem está inferior a 85% e fornece uma classificação de saudável, sendo que o vértice que aponta para a capacidade física está bem alongado, dentro do que pode suportar as exigências físicas, contudo a área vermelha descoberta está mais na região das cargas organizacionais e secundariamente na mental. Recomenda-se apoio psicológico com técnicas de relaxamento durante o expediente a fim de diminuir as sensações já apresentadas. (saudável para pré-patológico)

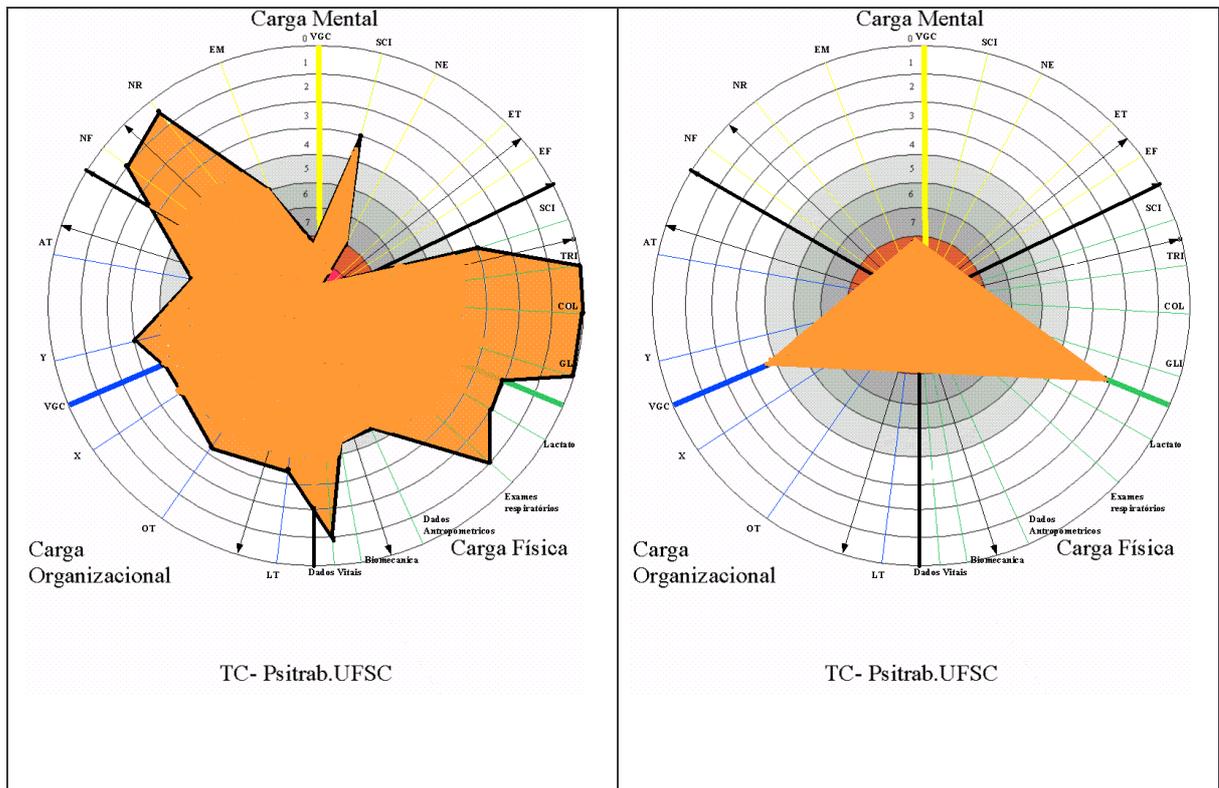
6.1.10 –Análise profissional 6450



Trabalhadora com especialização, casada com 38 anos de idade, 16 de formada e 14 neste posto de trabalho. De etnia caucasiana com jornada de trabalho de 40 horas semanais acrescida de 8 horas semanais de outras atividades, com histórico patológico progresso de pneumonia com afastamento de 15 dias do posto de trabalho. Nenhum indicador esta em escala crítica para a análise do polígono, gerando uma classificação de saudável o que é confirmada pela trabalhadora na devolutiva. Salienta-se apenas que os indicadores críticos de maior pressão para a trabalhadora são a biomecânica, a percepção do nível de esforço e exigência física, todas na área cinza decorrente principalmente da sua baixa estatura e peso observado pela própria trabalhadora.

Na análise do triângulo 100% da área crítica e coberta pela imagem revelando trabalhadora em ótimas condições gerais. (saudável)

6.1.11 –Análise profissional 5078

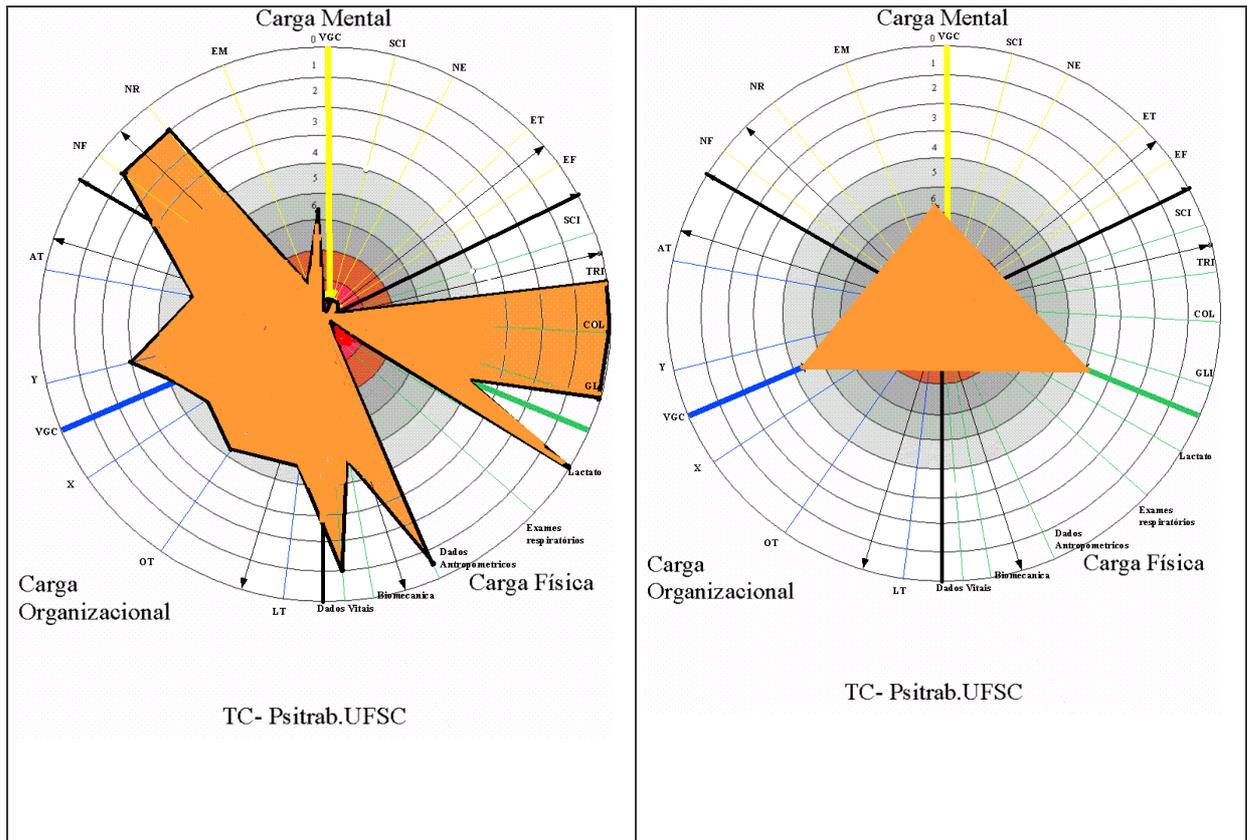


Trabalhadora casada com 34 anos de idade e 12 de formada e neste posto de trabalho. De etnia caucasiana com jornada de trabalho de 20 horas semanais e histórico patológico progresso de síndrome do pânico com afastamentos de sete dias. Analisando do polígono temos dois indicadores na área crítica, a saber exigências físicas e temporais gerando uma classificação de saudável. Na devolutiva a fisioterapeuta discorda desta classificação pois os incidentes críticos em carga mental começam a refletir nos indicadores de lactato, triglicérides, antropométricos e biomecânicos.

Na análise do triângulo temos 85% da área coberta o que contradiz a análise do polígono, fornecendo destaque para a área crítica na região da carga mental o que vai de encontro à opinião da profissional. Como os indicadores físicos encontram-se praticamente na normalidade, sugere-se algum acompanhamento de exercícios físicos de resistência e

relaxamento ou apoio psicológico, já que os dados de percentual de gordura estão elevados e possui histórico de síndrome do pânico, sem relato para tratamento psicológico. (saúdável para pré-patológico)

6.1.12 –Análise profissional 7798



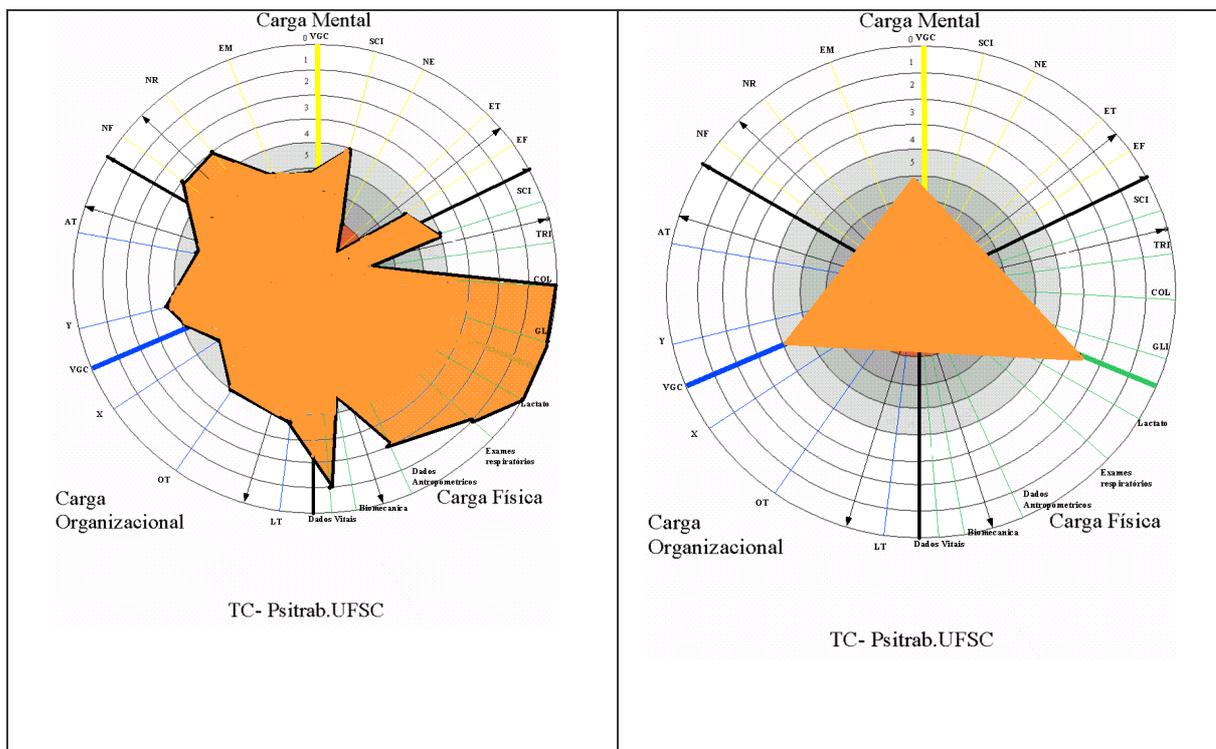
Trabalhadora com especialização, solteira, 38 anos de idade, com 14 de formada e 12 neste posto de trabalho. De étnica caucasiana sem antecedentes patológicos neste posto onde trabalha 20 horas semanais acrescidas de 8 horas semanais de outras atividades. Em análise temos seis indicadores críticos elevados gerando a classificação de pré-patológico, no polígono encontramos incidentes críticos em sua capacidade respiratória e a percepção de sensações corpóreas irritantes com alta exigência física, temporal e mental das tarefas realizadas, bem como dos níveis de esforço. Deve-se destacar que grande parte dos indicadores de carga organizacional encontra-se na área cinza.

Na análise da imagem do triangulo temos uma contradição, já que a imagem apresenta a média de cada carga cobrindo 85% da área crítica assim classificando como saudável para pré-patológico, com destaque para área de carga organizacional.

Na devolutiva a fisioterapeuta considera-se em quadro patológico para DME, pois além de relacionar alguns sintomas já ocorrem alterações de exames respiratórios em níveis críticos. Acredita-se que a mesma suporta esta situação decorrente do posto de trabalho lhe fornecer um alto nível de realização e baixa frustração. Sugere-se acompanhamento imediato por parte médica, psicológica e fisioterapeutica, sem necessidade de afastamento do posto imediatamente. (pré-patológico)

Deve-se registrar que entre a entrega da devolutiva e a confecção desta análise a trabalhadora teve seu primeiro afastamento clinico do posto de trabalho por sete dias, com diagnóstico ainda não específico apenas indicando estafa.

6.1.13 –Análise profissional 1797



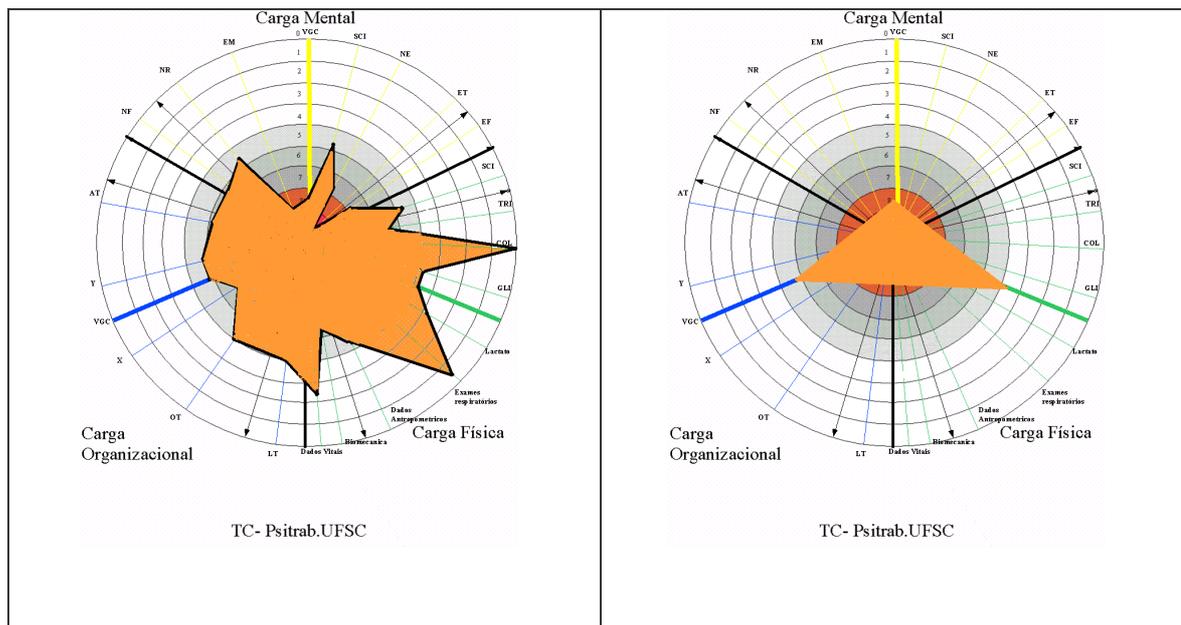
Trabalhadora com especialização, solteira com 39 anos de idade, com 16 de formada e 6 neste posto de trabalho. De etnia asiática tem sua jornada de 40 horas semanais sem

histórico patológico progressivo. Na análise do polígono é encontrado uma escala elevada para incidente crítico, ou seja, nível de esforço, indica que a trabalhadora encontra-se na categoria saudável. Registra-se que os indicadores de triglicérides estão elevados mas dentro da normalidade. Na devolutiva a profissional relata que concordar com a categoria saudável, já que tem uma alimentação equilibrada, pratica natação três vezes por semana e considerando estranho os valores de triglicérides.

Na análise do triângulo está em excelente condição geral, cobrindo quase 100% da área crítica, confirmando a categoria apresentada no polígono da profissional. (saudável)

6.2 Análise dos resultados por gênero e populacional

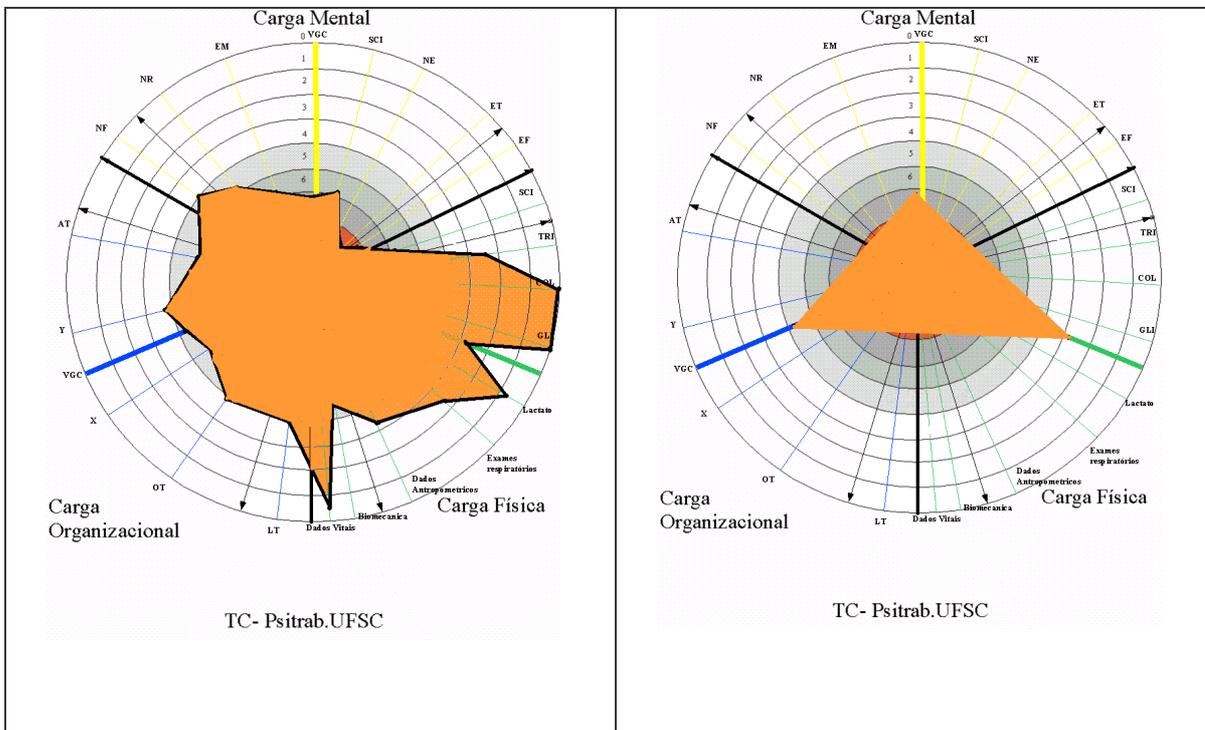
6.2.1 –Análise da média masculina



Quanto a população masculina, composta de quatro fisioterapeutas com jornada de trabalho no posto de 20 horas semanais e idade média de 45 anos em uma amplitude entre 43 a 48 anos. Possuem 19 anos em média de formados com amplitude entre 17 a 21 anos e apresentam na análise do polígono apresenta incidente crítico alto para exigência mental, temporal e os indicadores em área cinza quase todos da carga organizacional demonstrando relativa insatisfação nesta, mais os indicadores de realização, biomecânica, triglicérides e sensação corpórea irritante.

Na análise do triangulo temos um quadro de saudável para pré-patológico contudo a na média apresenta boa superfície para suportar as cargas de trabalho decorrentes das exigências das tarefas.

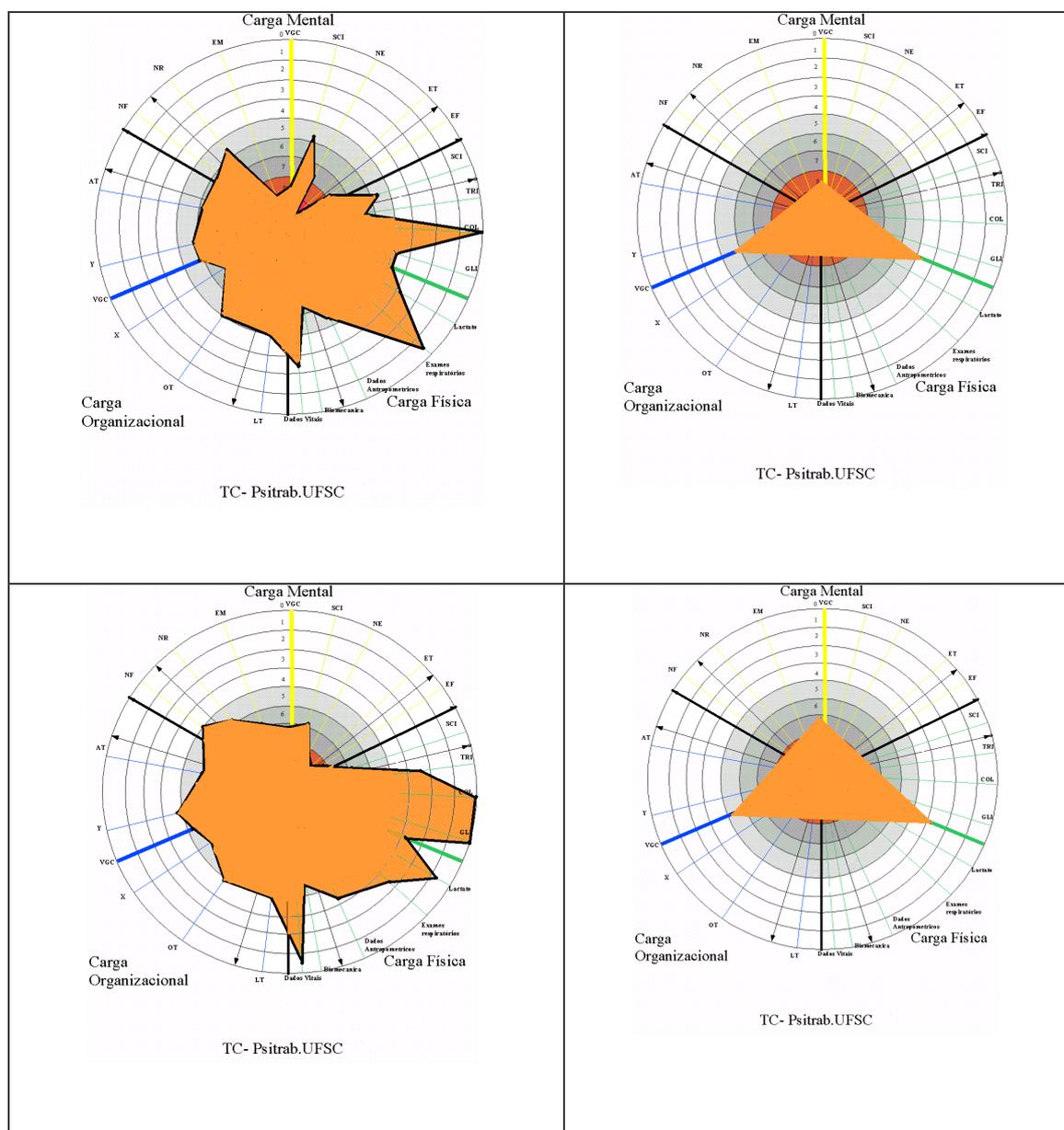
6.2.2 –Análise da média feminina



A população feminina, composta de nove fisioterapeutas com jornada de trabalho média no posto de 29 horas semanais com uma amplitude entre 40 e 20 horas semanais. Possuem uma média de 38 anos com amplitude entre 34 e 43 anos, encontrando-se em condição excelente no aspecto geral, apenas com suave ponto crítico para a exigência temporal na análise do polígono.

E em análise do triangulo é visível que a imagem encontra-se quase coberta com 100% da área crítica gerando a imagem de um quadro saudável.

6.2.3 –Análise comparativa entre os gêneros

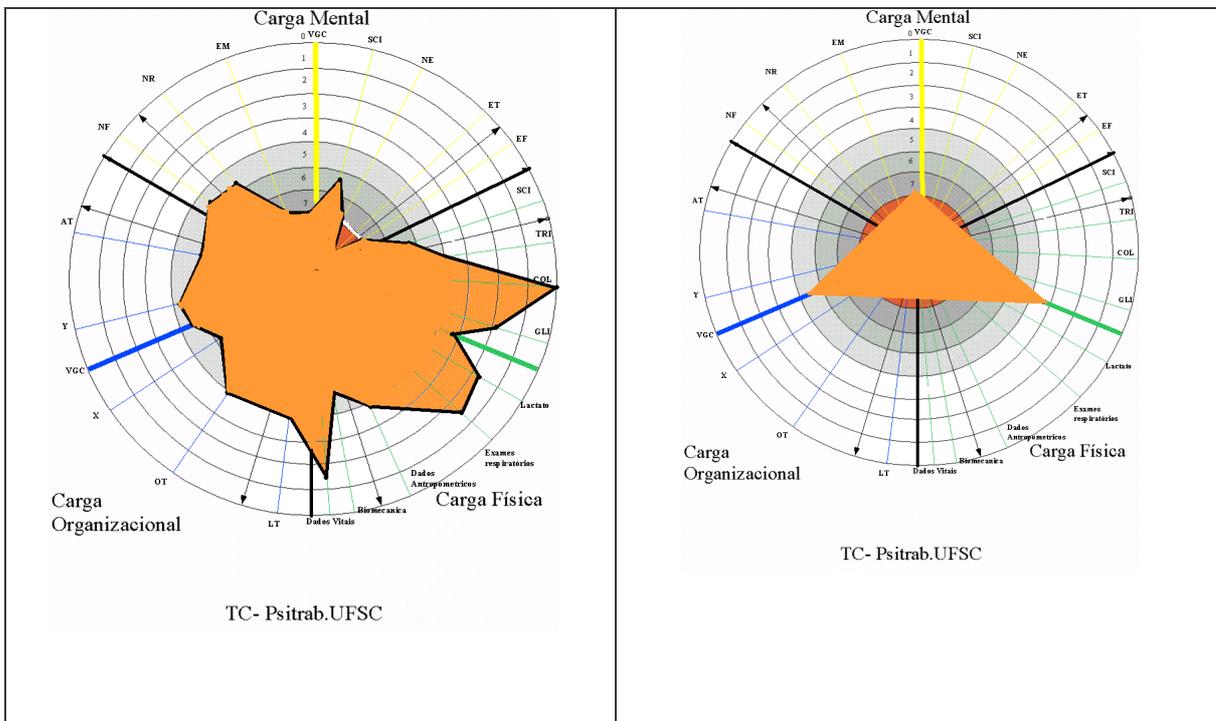


Dentro de uma análise comparativa de gênero os polígonos mostram que os homens apresentam mais incidentes críticos para o desenvolvimento de distúrbios músculos esqueléticos. Na análise comparativa dos triângulos a diferença é clara, tendo o gênero feminino com maior capacidade geral para suportar as cargas de trabalho. O motivo para tal diferença é indicativo para futuras investigações.

6.2.4 –Análises comparativas por idade, jornada de trabalho e tempo no posto de trabalho.

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">TC- Psitrab.UFSC</p> <p style="text-align: center;">Categorização por idade (Apêndice V)</p> | <p>Na análise comparativa das categorias de idade observamos um aumento progressivo na escala de incidentes críticos a cada quinquênio de idade, observando a conclusão que as exigências das tarefas tornam-se maiores com o avanço da idade para a categoria dos fisioterapeutas, principalmente nesta população no que refere-se as cargas mentais.</p> |
| <p style="text-align: center;">TC- Psitrab.UFSC</p> <p style="text-align: center;">Categorização por tempo de serviço no posto de trabalho pesquisado. (Apêndice X)</p> | <p>Quanto ao tempo de serviço no posto pesquisado apenas apareceram duas categorias tendo semelhantes incidentes críticos, apenas com discreta vantagem para os profissionais antigos do posto de saúde.</p> <p>Esta pequena diferença nos mais antigos está apontando provavelmente para a experiência.</p> |
| <p style="text-align: center;">TC- Psitrab.UFSC</p> <p style="text-align: center;">Categorização por jornada de trabalho semanal. (Apêndice Z)</p> | <p>A escala média de incidentes críticos para a jornada de trabalho, indica que os extremos são mais prejudicados. Os trabalhadores de jornada entre 30 e 59 h/s apresentam um quadro mais saudável, sendo seguidos dos que trabalham até 29 h/s, provavelmente por questões de ordem financeiras, já que se remunera basicamente por hora trabalhada. O perigo está na faixa de mais de 59 h/s encontrando-se em faixa pré-patológica.</p> |

6.2.5 –Análise da população



O quadro geral do polígono apresenta apenas uma forte exigência temporal sendo provável exigência das contingências, já que é fato a falta de investimento na área da saúde e a cobrança por mais produtividade junto aos trabalhadores da mesma para compensar. É provável que a alta exigência temporal, associada com a elevada exigência mental e física do trabalho dos fisioterapeutas, com conseqüente nível elevado de esforço expliquem a grande incidência crítica das sensações corpóreas irritantes, principalmente em região cervical (62%) sendo que (31%) percebeu estar como dor e formigamento/dormência, sendo possível prever que esta população está com incidentes críticos razoáveis para a geração de distúrbios músculos esqueléticos (DME).

Na análise do triângulo temos a formação de imagem quase isóscele, apenas com uma redução no vértice que aponta para carga mental predominante sobre as demais. Contudo os vetores do triângulo apresentam boa superfície para suportar as cargas emanadas pelas exigências das tarefas dos fisioterapeutas, já descritas nesta população pesquisada.

6.2.6 Quadro sinóptico final

O quadro abaixo resume o estado geral da população quanto a seu estado de saúde frente aos distúrbios músculos esqueléticos.

| Gênero | Saudável Sem DME | Saudável p/ Pré-patológico | Pré-patológico | Pré- patológico p/ patológico | Patológico | Total |
|-----------|------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------|
| Masculino | 25% (1) | 25% (1) | 0% | 25% (1) | 25% (1) | 100%(4) |
| Feminino | 44,5% (4) | 44,5% (4) | 11% (1) | 0% | 0% | 100%(9) |
| Total | 38% (5) | 38% (5) | 8% (1) | 8% (1) | 8% (1) | 100%(13) |
| Ações | Educacionais | Prevenção 1 ^a | Prevenção 2 ^a | Prevenção 2 ^a | Prevenção 2 ^a | |

Tabela 7: Quadro sinóptico em percentual e número absolutos de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas da prefeitura municipal de São José dos Pinhais-Pr, em maio de 2005.

As possibilidades de análise são diversas, mas podem ser resumidas em três grandes troncos, a saber;

1. Ao agrupar a categoria saudável com a categoria saudável para pré-patológico temos $(38\%+38\%=)76\%$ se encontrando como saudáveis em relação a DME, tendo uma posição otimista em relação à patologia e o posto de trabalho.
2. Ao agrupar saudável para pré-patológico (38%), pré-patológico (8%), pré-patológico para patológico (8%) e patológico (8%), temos 62% com DME nesta população, obtendo uma posição pessimista em relação à patologia e o posto de trabalho.
3. Ao agrupar em três categorias, temos que 38% se encontram saudável, 8% com o quadro patológico para DEM e 54% em estado pré-patológico, indicando uma posição moderada sobre os números acima descritos.

Ao adotar uma análise próxima a moderada, pode-se sugerir um trabalho de prevenção primária a todos e secundária a 24% (de pré-patológico a patológico) dos participantes pesquisados em relação a DEM. Em Cruz (2005 p. 219) “do ponto de vista do diagnóstico das doenças músculo-esqueléticas, podemos dizer que elas se apresentam através de um quadro doloroso inespecífico, com dificuldade de diagnóstico devido à subjetividade do sintoma da dor”, o que reforça esta postura conservadora em não incluir os 54% na faixa patológica, mas em virtude de apresentarem um quadro doloroso inclui-los em uma categoria de pré-morbidez ou pré-patológico.

7 CONCLUSÃO

A geração de indicadores que permitem a verificação e controle de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas é um processo complexo, cuja qualidade depende das propriedades dos componentes utilizados na formulação e precisão dos sistemas de informação empregados para gerar um método de gestão.

Do ponto de vista científico e de acordo com os critérios adotados pelo Ministério da Saúde (Ordem de Serviço/INSS nº. 606/1998), o grau de excelência de um indicador deve ser definido por sua *validade* (capacidade de medir o que se pretende) e *confiabilidade* (reproduzir os mesmos resultados quando aplicado em condições similares). Em geral, a validade de um indicador é determinada pelas características de *sensibilidade* (medir as alterações desse fenômeno) e *especificidade* (medir somente o fenômeno analisado).

Para um conjunto de indicadores, são atributos importantes a *integridade* (dados completos) e a *consistência interna* (valores coerentes e não contraditórios). Outros atributos são sua *mensurabilidade* (basear-se em dados disponíveis ou fáceis de conseguir), *relevância* (responder a prioridades de saúde) e *custo-efetividade* (os resultados justificam o investimento de tempo e recursos).

É desejável que os indicadores de saúde possam ser analisados e interpretados com facilidade e que sejam compreensíveis pelos usuários da informação, especialmente gestores e os que atuam no controle social do sistema de saúde. Se forem gerados de forma regular e manejados em um sistema dinâmico, a organização e tratamento de indicadores de saúde são aspectos fundamentais para a gestão e avaliação da situação de saúde dos trabalhadores da saúde, em todos os níveis.

Além de prover matéria prima essencial para análise de saúde, a disponibilidade de um conjunto básico de indicadores tende a facilitar o monitoramento de objetivos e metas de gestão em saúde, estimular o fortalecimento da capacidade analítica das equipes de saúde, promover o desenvolvimento de sistemas de informação de saúde e a efetividade do trabalho dos participantes neste sistema.

Ao iniciar esta pesquisa com questionamento do porque profissionais da saúde são acometidos de patologias que tratam, neste estudo, fisioterapeutas e distúrbios músculo-esqueléticos, respectivamente, buscamos identificar os indicadores que caracterizam a

ocorrência da patologia e de que forma é possível formular um método que organize e trate os indicadores de gestão de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas.

Observou-se que os distúrbios músculo-esqueléticos investigados neste trabalho demonstram nexos causais multifatoriais; os profissionais fisioterapeutas apresentaram, de forma geral, domínio do fator físico, o que provavelmente restrinja a percepção dos limites entre o saudável, pré-patológico/mórbido e o patológico.

Quanto às características possíveis de indicadores que demonstrem a qualidade de processo de gestão preventiva de DME em fisioterapeutas ficou evidenciado que a avaliação unifatorial ou apenas por um vetor de carga torna-se incipiente, deixando de ser de prevenção efetivamente primária para ser secundária. Assim, a utilização de mais vetores de carga em outras dimensões de análise possibilita sugerir medidas preventivas, tornando a análise multifatorial com mais qualidade para uma gestão preventiva.

Na indagação da maneira pela qual indicadores revelam as características da DME e podem contribuir para sua prevenção, os resultados da análise individual do instrumento aplicado com escalas de incidentes críticos de 0 a 10, sendo já descritos e com validade na literatura pertinente aponta apenas um fisioterapeuta (8%) na categoria patológico indicando DME e outras patologias. Cinco fisioterapeutas encontram-se na categoria saudável (38%) e outros cinco na categoria saudável para pré-patológico de DME (38%), com alta percepção para a dor e algumas alterações nos exames laboratoriais, dados vitais e antropométricos. Um fisioterapeuta (8%) está na categoria pré-patológico outro aponta para o quadro de pré-patológico para patológico (8%), porém dois últimos apresentam um nível de realização alto e frustração muito baixo os quais os mantêm em atividade.

De acordo com as observações diretas e indiretas realizadas por meio dos instrumentos de coleta de dados, cada um dos quais validado cientificamente, foi possível verificar que 62% dos fisioterapeutas encontram-se entre o quadro patológico e pré-patológico. O resultado coincide com 62% de sensação corpórea irritante na região cervical, o que confirma a incidência de DME nos fisioterapeutas deste posto em fase inicial predominantemente.

O fato de haver limite não perceptível, denominado de “quase DME”, esta se confirmou quando da devolutiva aos 54% da população pesquisada na faixa pré-patológica, embora esta só sendo considerada quando existe percepção da dor e alguma alteração nas cargas físicas e ambientais.

A conclusão para a problemática sobre quais são os indicadores que fornecem as características de um processo de gestão de DME em fisioterapeutas, são aqueles que individualmente ou em grupo, possuem características multifatoriais indicando a análise de diversas cargas sobre os trabalhadores em seus postos de trabalho. Neste estudo foram referenciadas as cargas físicas ou fisiológicas, as mentais e as organizacionais ou ambientais dos postos de trabalho da população de fisioterapeutas estatutários de São José dos Pinhais-Pr, como estabelecido na estratégia definida como pesquisa sintética de caso único incluindo a técnica de incidentes críticos associadas ao *tableau du bord* e utilização de instrumentos já validados como o NASA-LTX para as cargas mentais, Managerial GRID e Nórdico para cargas organizacionais ou ambientais e os tradicionais instrumentos de exames laboratoriais, respiratórios, antropométricos e de dados vitais para as cargas físicas ou fisiológicas.

Quanto a cientificidade do instrumento composto por indicadores a partir de instrumentos já validados geram para este os conceitos de validade quanto a capacidade de produzir os efeitos desejados na análise para posterior prevenção de DME em fisioterapeutas; de confiabilidade por utilizar instrumentos já testados cientificamente; de especificidade por trabalhar com itens específico de determinado grupo de patologias em determinada população; de integridade quando abrange a patologia em seus aspectos bio-psico-sociais; de mensurabilidade quando inclui elementos concretos e abstratos na mesma escala de medida; de relevância principalmente social quando tem atitude preventiva; de consistência interna pois não apresentou contradições quando da devolutiva dos dados relatados; e do custo-efetividade, já que qualquer instrumento que tenha objetivo: a prevenção de patologias ao longo do tempo reduz o custo do sistema de saúde como um todo.

Como limitador desta pesquisa verificamos que a utilização de apenas uma categoria profissional gera pouca capacidade de generalização, a qual fatalmente implica na necessidade de adaptações futuras. A vantagem é que o instrumento admite a inclusão, substituição e exclusão de escalas que melhor represente os incidentes críticos.

Outro elemento a ser aprimorado é a conversão das unidades de medidas dos instrumentos para a escala de 0 a 10, crescente para a morbidade. O NASA-LTX, base deste estudo já está na escala de 0 a 10 e os instrumentos GRID e Nórdico foram de fácil adaptação, apenas invertendo a ordem de morbidade e dobrando os valores, já que estão na escala de 1 a 5 pontos. A dificuldade ficou na conversão de mmHg, bpm, litros, MMOL/L, mg/dl, Kg, %G, °C e segundo para a escala proposta, sendo utilizada a literatura para a definição das faixas de

normalidade e a experiência do autor para o manuseio da escala, dado que poderão aparecer em novos experimentos outras graduações sem invalidar o utilizado.

Como sugestões para estudos futuros propõe-se a geração de software já com os parâmetros escalares pospostos, que gere automaticamente o TC-Psitrab e permita a inclusão, exclusão e substituição de escalas e suas graduações sugeridas, além da aplicação em outras populações profissionais para o aprimoramento deste instrumento na gestão de indicadores de distúrbios músculo-esqueléticos.

8 REFERÊNCIAS

- ALBERTON, Anete. **Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança**. Florianópolis: UFSC, 1996. (Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção).
- ALCHIERI, João Carlos e CRUZ, Roberto Moraes (org). **Avaliação psicológica: conceitos, métodos e instrumentos**. Ed. Casa do Psicólogo: São Paulo, 2003.
- ARAUJO, Luis César G.. **Teoria geral da Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- ASSUNÇÃO, A. A. **Os DORT e a dor dos DORT**. In: XI CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO, 11., Belo Horizonte, MG., 2001. Resumo de Conferência. Belo Horizonte, ANMT, 2001.
- ASSUNÇÃO, A. A. **Sistema músculo-esquelético: lesões por esforços repetitivos (LER)**. In: MENDES, R. Patologia do trabalho. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.
- ASSUNÇÃO, A.A ; ROCHA L.E. **Agora...até namorar fica difícil: uma história de lesões por esforços repetitivos**. In: Buschinelli J.T.; Rocha L.E. e Rigotto R.M. (Orgs). Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1993.
- AXELROD, Robert & COHEN, Michael D. **Harnessing Complexity**. New York: The Free Press, 2000.
- BALLESTERO ALVAREZ, Maria Esmeralda. **Manual de organizações, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia de informação**. Atlas: São Paulo, 1997.
- BARREIRA, T.H.C. **Um enfoque ergonômico para as posturas de trabalho**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v.17, n. 67, p. 61-71, jul./set. 1989.
- BARROS, A.J. Paes de; LEHFELD, N.A. de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: MacGrawHill, 1986.
- BELLUCCI, P.G. **Trabalhando na postura em pé: um estudo de caso dos trabalhadores em uma indústria de confecção**. São Bernardo do Campo; 2001.[Trabalho de conclusão de curso – Universidade Metodista de São Paulo].

- BLAKE, Robert R.; MOUTON, Jane S. **O grid gerencial**. São Paulo: Pioneira, 1975.
- BORK, B. E; COOK T. M.; ENGELHART K. A. et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. **Physical Therapy**, 1996. v.8, n.76, p. 827-835, ago/1996.
- BORK, B.E.; COOK, T.M.; ROSECRENCE, J.C.; ENGELHART, K.A.; THOMASON, M.J.; WOUFORD, I.J., WORLEY, R.K. **Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists**. Physical Therapy, v. 76, p. 827-35, ago.1996.
- BRASIL. Leis, decretos, etc. **Consolidação das leis do trabalho**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2000. (Série legislação brasileira).
- BRASIL. Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA). **Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.
- BRASIL. **TRATAMENTO, Reabilitação, prevenção e fisiopatologia das DORT/LER**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. (Série A: normas e manuais técnicos, 103).
- BRASILIANO, Antônio Celso. **Planejamento estratégico em segurança patrimonial**. Disponível em: <<http://www.jseg.net/planejamento.htm>>. Acesso em: 15/ jul./ 1998.
- BRUCE, Alberts et alli. **Fundamentos da Biologia Celular**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.
- Cadernos de Saúde do Trabalhador- CUT- LER-** Maria Maeno, São Paulo, 2001.
- CAÑAS, José J.; WAERNS, Yonne. **Ergonomía cognitiva**. Madri: Panamericana, 2001.
- CARVALHO, Telismar Cardoso. **Fundamentos da qualidade: conceitos básicos para introdução na ciência da qualidade e, por conseguinte, no sistema ISO 9000**. Belo Horizonte: Literal, 1998.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- CINGOLANI, Horaci E., HOUSSAY, Alberto B.e COLS. **Fisiologia Humana de Houssay**. 7 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2003.
- CODO, W.; ALMEIDA, M. C. G. **LER – Diagnóstico, Tratamento e Prevenção: uma abordagem interdisciplinar**. 4ªed. Petrópolis: Vozes, 1998.

CONTANDRIOPOULOS, André-Pierre et al. **Saber preparar uma pesquisa**. 2.ed., Editora Hucitec-ABRASCO: São Paulo, 1997.

COURY, H.; RODGER S. **Treinamento para o controle das disfunções músculo-esqueléticas ocupacionais: um instrumento eficaz para a Fisioterapia preventiva?** Revista Brasileira de Fisioterapia, v.2, p. 8-17, 1997.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho**. Boston: Educativa: Boston, 1989. v.1 e 2

COUTO, Hudson de Araujo. **Fisiologia do Trabalho Aplicada**. Belo Horizonte: Iberica Ltda, 2000.

CROMIE J.E.; ROBERTSON, V.J.; BEST, M.O. **Occupational helth and safety in physiotherapy: guidelines for practice**. Australian Journal of Phisiotherapy, v.47, p.43-51, 2001.

CROMIE, J.E.; ROBERTSON V.J.; BEST M.O. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks and responses. **Physical Therapy**, v.4, n.80, p.336-35, abr. 2000.

CRUZ, R.M. **Psicodiagnóstico de síndromes dolorosas crônicas relacionadas ao trabalho**. 2001. Tese (Doutorado em Ergonomia) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC.

CRUZ, R.M. **Saúde, trabalho e psicopatologias**, em Traços do Trabalho Coletivo de Aued, Bernadete W. e col. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, Organização e Métodos: estudo integrado das novas tecnologias de informação**. Atlas: São Paulo, 1997.

CUNHA, C.E.G.; QUEIROZ, O.S.; HATEM, T.P.; GUIMARÃES, V.Y.M. **LER – Lesões por Esforços Repetitivos**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, v. 20, n. 76, p. 47-59, jul./dez., 1992.

CUTTER, Nancy C.; KEVORKIAN, C. George. **Provas funcionais musculares**. São Paulo: Manole, 2000.

DAVIES, Andre W., BLAKELEY, Asag H. e KIDD, Cecil. **Fisiologia Humana**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

- DE CICCIO, Francesco; FANTAZINNI, M. L. **Técnicas modernas de gerência de riscos**. São Paulo: IBGR, 1985.
- DE CICCIO, Francesco; FANTAZINNI, M. L. **Custo de acidentes**. In: **Introdução à engenharia de segurança de sistemas**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1993.
- DIAS, Elizabeth Costa e Colaboradores. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Ministério da Saúde do Brasil/ Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil: Brasília, 2001.
- DICKINSON, C.E.; CAMPION, K.; FOSTER, A.F.; NEWMAN, S.J.; O'ROURKE, A.M.T.; THOMAS, P.G. **Questionnaire development: an examination of the nordic musculoskeletal questionnaire**. *Applied Ergonomics*, v. 23, n. 3, p.197-201, jun. 1992.
- DUL, A.; WEERDMEESSER, C. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
- ENOKA, Roger M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2000.
- FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1991.
- FIALHO, Francisco. **Ciências da cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.
- FIALHO, Francisco; SANTOS, Neri dos. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. 2. ed. Curitiba: Gênese, 1997.
- FLANAGAN, John C. **La technique de l'incident critique**. American Institute for Research and University of Pittsburgh, 1954.
- FONSECA, Jairo S. & MARTINS, Gilberto A. **Curso de Estatística**. 3. ed., Editora Atlas: São Paulo, 1980.
- FORNASARI, Carlos A. **Manual para estudo da cinesiologia**. São Paulo: Manole, 2001.
- GENERAL ELETRIC DO BRASIL. **Apostila de ergonomia**. São Paulo: GE, 1997.
- GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed., São Paulo: Atlas, 1996.
- GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- HAGBERG, M. **Occupational musculoskeletal stress and disorders of the neck and shoulder: a review of possible pathophysiology**. *International Arch. Occupational Environment and Health*, v. 53, p. 269-78, 1984.

HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

HEYWARD, Vivian H. e SOTOLARCZYK, Lisa M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. Editora Manole, São Paulo, 2000.

HOEFEL, Maria da Graça; LECH, Osvandré. **Protocolo de investigações das lesões por esforços repetitivos**. São Paulo: Rodhia, 1991.

HOLDER, N. L.; CLARK, H. Á.; DIBLASIO, J. M.; HUGHES, C. L. et al. **Cause, prevalence and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapist assistants**. *Physical Therapy*, v.79, p.642-652, jul.1999.

HOLDER, N. L; CLARK, H. A.; DiBIASIO et al. Cause, prevalence and response to occupational musculoskeletal injuries by physical therapists and physical therapists assistants. **Physical Therapy**, v.79, n.7, p.642-652, jul. 1999.

HOLLAND, John. **Hidden Order: How adaptation builds complexity**. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1995.

HOUAISS, Antonio et al.. **Dicionário HOUAISS da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HUERTAS, Franco. **O Método PES : Entrevista com Carlos Mattus**; tradução Giselda Barroso Sauveur. São Paulo: FUNDAP, 1996.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1992.

IMAI, M.. **Kaizen: estratégia para o sucesso competitivo**. São Paulo: Instituto Iman, 1992.

JACQUES, Maria da Graça Corrêa; CARLOS, Sergio Antonio. **Identidade, aposentadoria e o processo de envelhecimento**. <http://www.comciencia.br>, acesso 16/11/2004.

JACQUES, Maria da Graça; CODO, Wanderley (orgs). **Saúde mental e trabalho**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

- KOURINKA I, JOSSON B, KILBOM A, VINTERBERG H, BIERING-SOERENSEN F, ANDERSON, G.; JORGENSEN, K. **Standardised nordic questionnaire for the analyses of musculoskeletal symptoms.** *Applied Ergonomics*, v.18, n. 3, p. 233-237, 1987.
- KUMAR, Shrawan. **Advances in industrial ergonomics and safety IV.** Los Angeles: Opamp Technical Books, 1992.
- KUMAR, Shrawan. **Biomechanics in ergonomics.** Los Angeles: Opamp Technical Books, 1999.
- LAKATOS, E.M. & MARCONI, M.A. **Metodologia científica.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. . **Técnicas de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1982.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed., São Paulo: Atlas, 1991.
- LAVILLE, A. **Ergonomia.** São Paulo: EPU/EDUSP, 1977.
- LIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção.** São Paulo: Edgar Blücher, 1990.
- LOHMAN, T.G. **Advances in Body Composition Assessment.** Human Kinetics: Champaign II, 1992.
- MACIEL, R.H. **Ergonomia e lesões por esforços repetitivos.** In: CODO, W.; ALMEIDA, M.C. LER -Lesões por Esforços Repetitivos. São Paulo: Vozes, 1995.
- MAENO, M.; TOLEDO, L.F.; PAPARELI, R.; MARTINS, M.C. et al. **Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).** Brasília: Ministério da Saúde, 2001. (Série A: normas e manuais técnicos, 103).
- MARQUES, Amélia Pasqual. **Manual de goniometria.** São Paulo: Manole, 1997.
- MATOS, Erineide. **Incidentes críticos do absenteísmo em situações de trabalho industrial.** Florianópolis: UFSC, 2003. (Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção).
- MELLO, Rubens de Camargo. **Acidentes do trabalho.** São Paulo: Saraiva, 1990.

- MESSIAS, I.A. **O ambiente de trabalho e sintomas de um grupo de fisioterapeutas da cidade de São Paulo**. 1999. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo.
- MIERZEJEWSKI, M; KUMAR S. Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada. **Disability Rehabilitation**, v.19, n.8, p.309- 317, ago. 1997.
- MITAL, A; NICHOLSON, A S.; AYOUB, M.M. **A guide to manual material handling**. 2.ed. London: Taylor and Francis, 1997.
- MIYAMOTO, S.T.; SALMASO, C.; MEHANNA, A, BATISTELA, A.E. et al. **Fisioterapia preventiva atuando na ergonomia e no estresse no trabalho**. Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo, v.1, n. 6, p.83-91. jan./jun. 1999.
- MOISÉS, Helvio N. & SANTOS, H. F. **Biologia**. São Paulo: Ed. Nova Cultura, 2002.
- MOLUMPY, M., UNGER, B., JENSEN, G. et al. Incidence of work-related low back pain in physical therapists. **Physical Therapy**, v.65, n.4, p.482-486, abr. 1985.
- MOUTMOLIN, M.L. **L"analyse du travail, l'ergonomie, la "qualite de la vie do travail", les americains et nous**. Le Traivail Humain. Paris, t., n.1, 1982.
- NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Iniciação ao direito do trabalho**. 24. ed. São Paulo: LTC, 1998.
- NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Musculoskeletal disorders and workplace factors**. New York: Bernard B. 1997.
- NHANES III, Hankinson, Ondencrantz and Fedan. **Spirometric reference values from sample of the general U.S. population**. Am J Respir Care Med, volumem 159, 1999. pag 179-187.
- OLIVEIRA, C.R. **Conceituação da LER**. In: Oliveira, C.R. et al. Manual prático da LER: Lesões por Esforços Repetitivos. Belo Horizonte: Helth, 1998.
- OLIVEIRA, Juarez de. **Código penal**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 1996.
- PACHECO JÚNIOR, Waldemar . **Qualidade na segurança e higiene do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1995.
- PALMER, Colin. **Ergonomia**. Rio de Janeiro: FGV, 1976.

PARANÁ, Secretaria de Estado do Emprego e Relações do Trabalho. **Saúde e segurança do trabalho**. Curitiba: SERT, 1996. Apostila n.1

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Departamento de Saúde no Trabalho. **Diagnóstico Situacional das Lesões por Esforços Repetitivos no Estado do Paraná**. Curitiba, SESB, 1997.

PARISATTO, Carina. **Deteccção e análise dos sintomas dolorosos de distúrbios músculo-esqueléticos em atuantes na região do ABCD**. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2003. (Monografia)

PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. 6ª.Reimp, São Paulo: Guanabara Koogan, 2002.

PETROSKI, Edio Luiz. **Antropometria: técnicas e padronizações**. 2. ed. Rev. ampl., E. L. Petroski: Porto Alegre, 2003.

PINHEIRO, F.A; TRÓCCOLI, B.T., CARVALHO, C.V. **Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade**. Revista de Saúde Pública, v. 36 n. 3, jun. 2002.

PUTZ-ANDERSON, V. **Cumulative trauma disorders: a manual for musculoskeletal diseases of upper limbs**. Cincinnati: Taylor & Francis, 1994.

QUEIRÓZ, M. I. de P. **O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões**. In: Lang, A.B.S.G., org. *Reflexões sobre a pesquisa sociológica*. São Paulo, Centro de Estudos Rurais e Urbanos, 1992. p.13-29. (Coleção Textos; 2.série, 3).

QUEIRÓZ, M.F.F. **Estudo comparativo de dois postos de trabalho na indústria automática e na industria manual do vidro**. São Paulo; 1998. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

RAMAZZINI, B. **A Doença dos trabalhadores**. São Paulo: Fundacentro, 1992.

REBELATTO, J.R.; BOTOMÉ, S.P. **Fisioterapia no Brasil: fundamentos para uma ação preventiva e perspectivas profissionais**. São Paulo: Manole, 1999.

REVISTA CANAL DE SEGURANÇA. São Paulo: Kanal, out./nov.1998.

ROBBINS, Stephen Paul. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2000.

- ROMANI, Julio. **Distúrbios músculo-esqueléticos em: incidência, causas e alterações na rotina de trabalho**. Florianópolis: UFSC, 2001. (DISSERTAÇÃO)
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 30.ed, Petrópolis: Vozes, 2002.
- SANCHEZ, E.L. **Histórico da Fisioterapia no Brasil e no mundo**. Atualização Brasileira de Fisioterapia, v.3, n.3, p. 29-33.
- SANTOS, Antonio R. **Metodologia científica: construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- SANTOS, N. **Ergonomia de projetos industriais**. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2.ed, Florianópolis, 1953. Anais. Florianópolis, 1993. p.1-50.
- SEGURANÇA e medicina do trabalho**. 28.ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 20.ed. São Paulo: Cortez Editora, 1997.
- SHOLEY, M.; HAIR, M. Back pain in physiotherapists involved in back care education. **Ergonomics**, v.32, n.2, p.179-190, 1989.
- SILVA, Luiz Carlos Martins da. **Postos de trabalho, L.E.R. e produtividade**. Revista Cipa, 1996.
- SIVERTHORN, Dee Unglau. **Fisiologia Humana: Uma abordagem integrada**. 2ed, São Paulo: Manole, 2003.
- SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.
- SOUZA, M.F.M. **Estudo da prevalência de risco para as lesões por esforços repetitivos-ler/dort entre trabalhadoras e trabalhadores em processamento de dados bancários**. São Paulo, 1999. [Tese de Doutorado, USP].
- STELLMAN, Jeanne. Trabalho e saúde na indústria. São Paulo: **Pedagógica e Universitária**, 1975. v.1.
- TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios de administração científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1979.

- TEDESCHI, Marcos Antonio. **Administração contemporânea**. Curitiba: OPET, 1998.
- TEDESCHI, Marcos Antonio. **Ergonomia: antropocentrismo versus teoria sistêmica**. Revista Fisioterapia Brasil, Rio de Janeiro, p.1-177, maio/jun. 2002.
- TEDESCHI, Marcos Antonio. **Goniometria: Práticas e Controvérsias**. Revista Fisioterapia em Movimento, n.1, Curitiba: PUCPR, 2003.
- TORTORA, Gerald, J., FUNKE, Berdell R & CASE, Chistiane L. **Microbiologia**. 6 ed., 1 reimp., Porto Alegre: ARTMED, 2002.
- TORTOTA, Gerald. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- VAN DOORN, J. W. Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in The Netherlands. A retrospective study over a 13-year period. **Acta Orthopædica Scandinava**, v.66, supl.263, p.1-64,1995.
- VIDULICH, M.A.; TSANG, P. S. **Ajuntando NASA carga de trabalho avaliações: um paper e pencil package**. Trabalhando Paper. Moffett Field, CA: NASA Ames Research Center, 1986.
- VITTA A. **Atuação preventiva em Fisioterapia**. Bauru: Cadernos de Divulgação Cultural, 1999.
- VOLPI, Silvia. **Ergonomia e trabalho**. Revista Cipa, 1995/1997.
- WEBER, M. Os fundamentos da organização burocrática: uma construção de tipo ideal. In: CAMPOS, E. (org.) **Sociologia da burocracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- WHO HELD ORGANIZATION. **Indicators for assessing breastfeeding practices**. Genha:Who, 1997.
- WISNER, A. **A inteligência do trabalho**. São Paulo: Unesp/Fundacentro, 1994.
- WISNER, A. **Por Dentro do trabalho: ergonomia: método & técnica**. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.

9 APÊNDICES

1 Apêndice A TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A Tese de Doutorado “Indicadores para a gestão de disfunção músculo-esqueléticas em fisioterapeutas”, executado por Marcos Antonio Tedeschi, fisioterapeuta e professor, orientado pelo Prof. Dr. Roberto Moraes Cruz, do curso de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, área de Ergonomia da UFSC, tem por objetivo avaliar as cargas de trabalho na atividade dos fisioterapeutas e suas repercussões no aparecimento de disfunções músculo-esqueléticas que atuam em posto de saúde da rede pública sob o regime estatutário.

Pretende-se iniciar a pesquisa sobre cargas de trabalho na atividade laboral fisioterapêutica a partir da coleta de dados através de observações sistemáticas e a aplicação de instrumentos (**questionários**) denominados Escala de Avaliação da Carga Mental do protocolo NASA-LTX, acrescido do protocolo nórdico adaptado pelo pesquisador e do protocolo adaptado do GRID gerencial de Blake e Mouton, exames laboratoriais de lactato/ colesterol/ triglicérides/ glicose com aparelhos marca Accutrend GCT e Lactase, expirometria computadorizada com aparelho da marca EasyOne, dados vitais com aparelho digital da marca Copal, dados antropométricos com balança biométrica filizola/ fita métrica e plicometro e biofotogrametria dos fisioterapeutas lotados no posto José (BRAGA) de São José dos Pinhais-PR, que aderirem, voluntariamente, ao estudo.

No aspecto científico pretende-se contribuir para o avanço do conhecimento sobre as condições de trabalho e de saúde dos fisioterapeutas e suas respectivas cargas de trabalho. Em termos de relevância social este estudo pretende contribuir para o aprimoramento da qualidade das intervenções nas gestões operativas, quer no âmbito das condições de trabalho, quer no âmbito das condições de tratamento daqueles que já se encontram com distúrbios músculo-esqueléticos.

As informações colhidas com esse instrumento poderão ser utilizadas em publicações futuras, sendo que a identificação dos pesquisados manter-se-á em sigilo em qualquer publicação. Os participantes do estudo não terão qualquer tipo de despesa e não sofrerão qualquer tipo de dano conhecido.

Aos participantes, fica reservado o direito de se retirar do estudo a qualquer momento sem sofrer nenhum tipo de constrangimento.

Ao final da pesquisa serão oferecidos informações e esclarecimentos a respeito das conclusões do estudo para os interessados.

Eu _____,

RG _____, aceito participar do Projeto acima descrito e concordo com os termos estabelecidos.

ASSINATURA

São José dos Pinhais, _____ de 2005.

Formulários do projeto aprovado pela Comissão de Ética do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Oitava região em 21 de março de 2005 sob o número 001/05.

2 Apêndice B OFÍCIO DE PERMISSÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO – TRINDADE – CAIXA POSTAL 476
CEP. 88040-900 – FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO

A Secretaria Municipal de Saúde da
Prefeitura de São José dos Pinhais- Pr.
A/C Iriclea C.F. Setin

Prezada Senhora,

Esta tem o intuito de solicitar a V.S.^a, permissão para realizar coleta de dados junto aos fisioterapeutas lotados no CAIS 7- Posto de Saúde José Szczepanski (BRAGA). Estes dados têm referência a pesquisa de campo de minha tese de doutorado a qual investiga e propõe a construção de um instrumento de prevenção de distúrbios músculo-esquelético em fisioterapeutas.

A participação será voluntária e não deverá alterar a rotina de trabalho do Posto de Saúde em questão. Os participantes irão realizar exames de dados vitais, exames expirométricos computadorizados e de laboratório, além de preenchimento de questionário (em anexo).

A pretensão é realizar a coleta durante o mês de abril, já na primeira semana, podendo retornar em julho para uma segunda coleta.

Aguardando sua liberação.

Atenciosamente,

Dr. Marcos Antonio Tedeschi
Fisioterapeuta-Pesquisador

Florianópolis, 21 de março de 2005.

MAT/MAT

3 Apêndice C FORMULÁRIO NÓRDICO ADAPTADO¹⁴

Sexo

 Masculino Feminino

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS FISIOTERAPEUTAS DO POSTO DO BRAGA

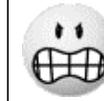
Posto de Saúde José Szczepanski de São José dos Pinhais-Pr

Data de

Nascimento

____/____/____

IDADE: _____

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|--|---|--|---|---|---|
| Nome (ou código): | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Tem outra ocupação: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, quantas horas semanais? _____ | | | | | Etnia | | | | |
| | | | | | <input type="checkbox"/> caucasiano | | | | |
| | | | | | <input type="checkbox"/> africano | | | | |
| | | | | | <input type="checkbox"/> asiático/ameríc. | | | | |
| Tempo de Formado: _____ | | | Tempo de Funcionário: _____ | | Estado Civil | | | | |
| Possui especialização <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | | | Quantas horas semanais? _____ | | | | | | |
| Marque com um "X" qual a sua avaliação para cada assunto listado que melhor se aplica as cinco categorias de respostas. | | | | | EXCELENTE SEMPRE | BOM FREQUENTE | REGULAR ÀS VEZES | RUIM RARO | PÉSSIMO NUNCA |
| As questões com valores invertidos apresentam o símbolo de asterisco (*) | | | | |  |  |  |  |  |
| LTa | Condições de iluminação do ambiente de trabalho. | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LTb | Condição de ruídos produzido pelo fluxo de pessoal nos ambiente de trabalho. | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LTc | Condição de ruídos produzida por equipamentos nos ambiente de trabalho. | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LTd | O estado de conservação dos materiais e equipamentos utilizados durante os atendimentos. | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LTe | Condições de ventilação dos ambientes de trabalho. | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LTf | Condições de temperatura dos ambientes de trabalho. | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LTg | Distribuição do espaço físico dos ambientes de trabalho | | | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

¹⁴ Adaptação realizada a partir dos anexos de PARISATTO, Carina. **Deteção e análise dos sintomas dolorosos de distúrbios músculo-esqueléticos em atuantes na região do ABCD.** São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2003. (Monografia)

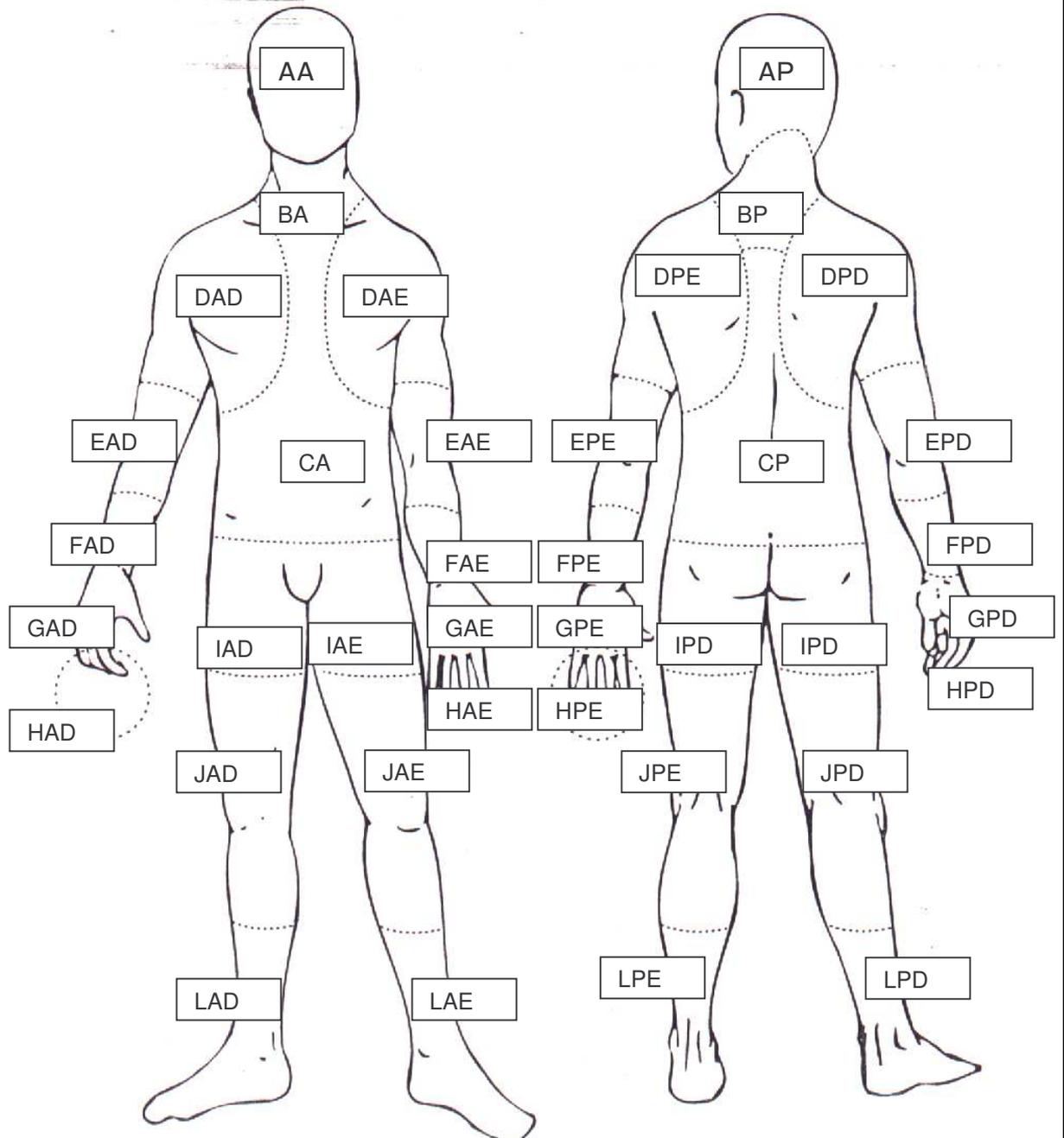
| | | | | | | |
|------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| LTh | Condições de circulação (corredores, escadarias etc). | <input type="radio"/> |
| Lti* | Avaliar pacientes na presença de pessoas alheias à consulta. | <input type="radio"/> |
| LTj* | Comentar intimidades dos pacientes na presença de pessoas alheias. | <input type="radio"/> |
| LTI* | Atendimentos em locais improvisados. | <input type="radio"/> |
| LTm* | Estar exposto a riscos de contaminação durante os atendimentos. | <input type="radio"/> |
| OTa* | Preencher relatórios de atividades práticas em locais improvisados. | <input type="radio"/> |
| ATc* | Permanecer em pé, parado ou andando, durante os atendimentos. | <input type="radio"/> |
| ATd* | Permanecer em pé, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos. | <input type="radio"/> |
| ATe* | Permanecer sentado, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos. | <input type="radio"/> |
| OTb* | Ter dificuldade de acesso a materiais e equipamentos necessários durante os atendimentos. | <input type="radio"/> |
| OTc | Ter influência no planejamento do trabalho. | <input type="radio"/> |
| OTd | Ter influência nas pausas do trabalho. | <input type="radio"/> |
| ATf* | Ter necessidade de falar constantemente durante as sessões. | <input type="radio"/> |
| OTe | Poder modificar os horários de trabalho. | <input type="radio"/> |
| OTf | Poder trabalhar junto aos colegas. | <input type="radio"/> |
| OTg | Entregar os formulários preenchidos em prazos fixados pelo Chefia. | <input type="radio"/> |

| | | | | | | |
|-------------------|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| OT _h | Elaborar e atualizar as fichas, prontuários ou formulários de avaliação. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _i | Participar das reuniões de Departamento. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _g | Assumir responsabilidade pela transmissão de conhecimento atualizado aos colegas. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _h * | Ambiente de trabalho provoca desgaste emocional. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _j * | Ter dificuldade de acompanhar os exercícios domiciliares obrigatórios. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _i * | Desproporção entre o número de enfermos e a capacidade de dar atenção a todos. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _i * | Hipersolicitação de atenção da parte dos enfermos. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _m * | Pressões (de tempo, números atendimento e vagas) por produtividade. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _j * | Hipersolicitação de atenção da parte dos familiares dos enfermos. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _n * | Trabalha em ritmo acima de seu limite. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _o | Controla o ritmo de seu trabalho. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT _p * | As atividades são repetitivas. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _i * | O trabalho exige alto grau de responsabilidade. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _m * | O trabalho exige alto grau de concentração. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _n * | Errar no trabalho provoca conseqüências sérias. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| AT _o | Têm possibilidade de aprender coisas novas. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

| | | | | | | |
|------|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| OTq | Realizam várias tarefas num mesmo dia. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| ATp* | Lidar com situações emergenciais (acidentes) no trabalho. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| ATq* | É necessário prestar atenção para não errar. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| ATr* | Trabalho em ambiente muito competitivo. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| STa | Tenho pensado em mudar de emprego. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| ATa* | Trabalha com colegas os quais não se dá bem. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| ATb* | Perceber o distanciamento entre os colegas de Departamento. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OTr* | Perceber a desproporcionalidade entre o salário e a responsabilidade do trabalho. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| STb | Tenho estado descontente com as condições de trabalho. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| STc | Tenho pensado em mudar de profissão. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| | POSSUI ALGUMA SENSÇÃO IRRITANTE EM SEU CORPO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO | | | | | |

Caso AFIRMATIVO em possuir alguma sensação irritante em seu corpo, coloque o número da legenda abaixo na respectiva parte do corpo onde esta sensação se apresenta;

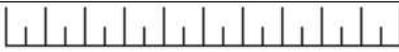
1- Cansaço 2- Desconforto 3- Inchaço 4-Rigidez 5-Dor
6-Queimação 7-Formigamento 8-Dor e formigamento/dormência 9-Outros



4 Apêndice D FORMULÁRIO NASA ADAPTADO¹⁵

Descrição das exigências e limites na escala de avaliação de carga mental

Assinale com um (X) nas linhas perpendiculares (verticais) da escala encontrada em baixo de cada título apresentada e descrita, segundo a sua percepção sobre suas atividades laborais cotidianas de fisioterapeuta neste posto de trabalho. (caso marque no intervalo será considerada a primeira linha perpendicular posterior)

| TÍTULO | LIMITES | DESCRIÇÃO |
|--------------------|----------------|--|
| EXIGÊNCIA MENTAL | BAIXO/ ALTO | Quanto de atividade mental, de concentração e de atenção são exigidos para a execução da suas tarefas (Ex.: pensando, decidindo, calculando, lembrando, pesquisando)? O atendimento é fácil, simples, alcançou sem dificuldade o objetivo exato? (indica LIMITE BAIXO na escala). Ou foi difícil, complexa, exigiu muito esforço mental para tentar alcançar um objetivo? (indica LIMITE ALTO na escala). |
| | | <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Baixa  Alta </div> |
| EXIGÊNCIA FÍSICA | BAIXO/ ALTO | Quanto de atividade física suas tarefas exigem (Ex.: empurrando, puxando, virando, controlando, mexendo)? O atendimento é leve, lento, facilmente realizado e tranquilo? (indica LIMITE BAIXO na escala). Ou é pesado, rápido, vigoroso e agitado (indica LIMITE ALTO na escala). |
| | | <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> Baixa  Alta </div> |
| EXIGÊNCIA TEMPORAL | BAIXO/ ALTO | Quanto de pressão de tempo você sofreu com relação ao tamanho das tarefas pelo tempo para executá-las? Quanta pressão você sentiu com relação ao ritmo cobrado para a execução de seus atendimentos? (Ex.: proporção entre o horário das sessões e o tamanho ou complexidade dos atendimentos, prazo para determinação de alta dos enfermos). O ritmo de trabalho é lento e tranquilo? (indica LIMITE BAIXO na escala) Ou é rápido e frenético? (indica LIMITE ALTO na escala) |

Folha de escala de taxa Fonte: NASA-TLX MANUAL, 1986

¹⁵ Adaptado a partir do trabalho de VIDULICH, M.A.; TSANG, P. S. **Ajuntando NASA carga de trabalho avaliações: um paper e pencil package**. Trabalhando Paper. Moffett Field, CA: NASA Ames Research Center, 1986.

| | | | | | |
|----------------------------|--|---|--------------|--|--------------|
| NÍVEL DE REALIZAÇÃO | ALTO/ BAIXO | <p>Quanto sucesso você acha que tem realizado em seus atendimentos? (Ex.: satisfação, reconhecimento). Você fica muito satisfeito e é elogiado quando você alcança os objetivos? (indica LIMITE ALTO na escala). Ou você fica pouco satisfeito e quase ninguém nota o seu trabalho? (indica LIMITE BAIXO na escala).</p> | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Alta</td> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 15%;">Baixa</td> </tr> </table> | Alta |  | Baixa |
| Alta |  | Baixa | | | |
| NÍVEL DE ESFORÇO | BAIXO/ ALTO | <p>Que quantidade de esforço total (mental + físico) você precisou aplicar para realizar seus atendimentos? (Ex.: concentração, força muscular, raciocínio, destreza). Para que a execução da sua tarefa seja desempenhada com sucesso é necessária concentração superficial, força muscular leve, raciocínio simples, pouca destreza? (indica LIMITE BAIXO na escala). Ou é necessários concentração profunda, força muscular intensa, raciocínio complexo e muita destreza? (indica LIMITE ALTO na escala)</p> | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Baixa</td> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 15%;">Alta</td> </tr> </table> | Baixa |  | Alta |
| Baixa |  | Alta | | | |
| NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO | BAIXO/ ALTO | <p>Quanto sofrimento você acha que tem realizando nas metas da sua tarefa? (Ex.: insegurança, desencorajamento, irritação, desconforto e estresse). Você se sente seguro, contente e tranquilo quando realiza seus atendimentos? (indica LIMITE BAIXO na escala). Ou, pelo contrário, inseguro, desencorajado, irritado, incomodado e estressado? (indica LIMITE ALTO na escala). OBS: Se a execução de seus atendimentos gerou sentimentos contraditórios (positivos e negativos) compare-os e procure a média entre eles para poder analisá-los.</p> | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">Baixa</td> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 15%;">Alta</td> </tr> </table> | Baixa |  | Alta |
| Baixa |  | Alta | | | |

Folha de pesos

Nas dimensões apresentadas de carga mental é de conhecimento que estas tem pesos ou importâncias diferentes para cada profissão e postos de trabalho.

Assim, foi desenvolvida uma folha de pesos onde compara as dimensões de carga mental em forma de pares, para que você indique qual é a que mais afeta no seu dia-a-dia de trabalho.

Na comparação dos pares abaixo, marque com um círculo ou um traço o título de maior importância ou exigência que você percebe. Exemplificando, no primeiro quadrante a esquerda você tem a comparação entre o NÍVEL DE ESFORÇO ou NÍVEL DE REALIZAÇÃO, caso você acredite que para executar seu trabalhado seja mais importante ou fundamental o esforço (físico e mental) do que a realização (o cumprimento dos objetivos), então colocará um risco ou círculo em volta da expressão NÍVEL DE ESFORÇO e assim procederá em todos os retângulo. Não esqueça de responder todos.

| | | |
|--|---|---|
| NÍVEL DE ESFORÇO OU NÍVEL DE REALIZAÇÃO | EXIGÊNCIA TEMPORAL OU NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO | NÍVEL DE REALIZAÇÃO OU EXIGÊNCIA TEMPORAL |
| EXIGÊNCIA TEMPORAL OU NÍVEL DE ESFORÇO | EXIGÊNCIA FÍSICA OU NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO | EXIGÊNCIA MENTAL OU NÍVEL DE ESFORÇO |
| NÍVEL DE REALIZAÇÃO OU NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO | EXIGÊNCIA FÍSICA OU EXIGÊNCIA TEMPORAL | EXIGÊNCIA MENTAL OU EXIGÊNCIA FÍSICA |
| EXIGÊNCIA FÍSICA OU NÍVEL DE REALIZAÇÃO | EXIGÊNCIA TEMPORAL OU EXIGÊNCIA MENTAL | NÍVEL DE ESFORÇO OU EXIGÊNCIA FÍSICA |
| NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO OU NÍVEL DE ESFORÇO | NÍVEL DE REALIZAÇÃO OU EXIGÊNCIA MENTAL | NÍVEL DE FRUSTRAÇÃO OU EXIGÊNCIA MENTAL |

Fonte: NASA-TLX MANUAL, 1986.

5 Apêndice E QUADRO DADOS VITAIS, FÍSICOS E LABORATÓRIO

| EXAMES FÍSICOS | | | | |
|-------------------------|--|--------------|------------------------|--|
| DADOS VITAIS | | | | |
| Pressão Sistólica | | | Freq. Cardíaca | |
| Pressão Diastólica | | | Temperatura | |
| MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS | | | | |
| Peso | | | Altura | |
| Dobras Cutâneas | | | | |
| Subescapular | | | Tríceps/Biceps | |
| Supra-ilíaca | | | Panturrilha | |
| PERIMETRIA | | | | |
| Antebraço | | | Braço | |
| Cintura | | | Quadril | |
| DIÂMETRO | | | | |
| Biestilóide | | | Biepicondilar do fêmur | |
| Bideltóide | | | Bimaleolar | |
| DADOS LABORATORIAIS | | | | |
| LACTATO | | | TRIGLICERIDES | |
| COLESTEROL | | | GLICOSE | |
| EXPIROMETRIA | | | | |
| FEV1 | | CVF | FVC | |
| VAR | | EXPIRAÇÃO | VAR | |
| FEV1 | | CIVF | FCV | |
| VAR | | INSPIR-eXPIR | VAR | |
| Segundos | | TEF | Segundos | |
| L/min1 | | MVV | L/min2 | |

6 Apêndice F FORMULÁRIO DO GRID GERENCIAL ADAPTADO

Instruções para preenchimento do inventário GRID Gerencial adaptados de Black e Mouton

O inventário a seguir contém palavras e expressões, adaptados a partir do método Managerial Grid de Black e Mouton (1975) o qual desde 1920 vem sendo adaptado para diversas finalidades. Neste estudo tem-se como objetivo a identificação do estilo gerencial adotado para o posto de trabalho, através da percepção dos sujeitos destes postos.

Assim, foram atribuídas 100 (cem) palavras ou frases que compõem as características dos diferentes estilos genéricos de gerenciamento dos postos dos trabalhos. Foram criados dois blocos de 50 (cinquenta) palavras ou frases, sendo o primeiro bloco de expressões que indica orientação dos estilos gerenciais para o trabalho ou produção e um segundo bloco de expressões que indica os estilos gerenciais para o trabalhador ou empregados.

Pede-se aos funcionários que responderem estes escolher 10 (dez) expressões entre as 50 (cinquenta) existentes no primeiro bloco e outras 10 (dez) entre as 50 (cinquenta) do segundo bloco que mais caracterizam o estilo de comando que recebem.

IMPORTANTE: Deve-se observar que o estilo de comando ou gerenciamento nem sempre é da pessoa que ocupa o cargo de chefe, gerente ou diretor, mas sim da cultura da organização. Logo, pede-se que escolha as 10 (dez) características de cada bloco que mais se aproximam com o estilo de comando que é exercido nesta organização sobre os postos de trabalho.

Assinale com um X sobre as dez palavras ou expressões abaixo que mais caracterizam no conjunto as chefias

| | | | |
|--|---|--|---|
| Vê as coisas em termos de preto e branco x9 | Engole convicções no interesse do “progresso” x5 | Demasiadamente ansioso em prestar ajuda x1 | Deixa os acontecimentos seguirem seu curso x1 |
| Não gosta de controvérsias x1 | Não gosta de divergências x1 | Enérgico x9 | Sensível, magoa-se facilmente x1 |
| Indireto, não fala para a pessoa x5 | Exigente x9 | Excessivamente lisonjeador (elogios) x1 | Rápido na censura x9 |
| Foge à responsabilidade x1 | Não há registro de “feedback” (retorno)x1 | Acata ou Adia as ações x1 | Cede para obter aprovação x1 |
| Capaz de não notar as coisas que devem ser feitas x1 | Falta de cuidado na responsabilidade das tarefas x1 | Espera que os outros tomem providências x1 | Evita pontos negativos x1 |
| Afasta-se do caminho planejado x1 | “Contando tempo” x1 | É improvável que investigue a fundo x1 | Silencia convicções controversas x1 |
| Controlador x9 | Não contribui nas ações x1 | Tolerante x5 | Conformista x5 |
| Não sabe dizer não x1 | Espera obediência x9 | Segue precedentes x5 | Dominador x9 |
| As decisões são definitivas x9 | Prefere o meio termo x5 | Permanece ao lado da maioria x5 | Gosta do que é certo e comprovado x5 |
| As prioridades são claras x9 | Estabelece metas desafiadoras x9 | Mantém sua posição x9 | Determinado e Positivo x9 |
| Gosta de trabalhar x9 | Busca os fatos x9 | Altos padrões exigências x9 | Executor/feitor x9 |
| Focaliza problemas reais x9 | Vai até o fim X9 | Testa de que lado sopra o vento x5 | Identifica causas obscuras x9 |
| Tem todas as respostas prontas x9 | Evita tomar partido x5 | Quanto à orientação para o trabalho ou produção | |

Assinale com um X sobre as dez palavras ou expressões abaixo que mais caracterizam no conjunto as chefias

| | | | |
|---|---|---|--|
| Interroga/ Pergunta y1 | Neutro/Alienado y1 | Fala vagamente y5 | Impaciente y1 |
| Agressivo y1 | Teimoso y1 | Compreensivo y9 | Agradável y9 |
| Negocia y5 | Interesseiro y5 | Superconfiante y9 | Respeitoso y9 |
| Desiste facilmente y1 | Não interfere y1 | Espectador y1 | Apático y1 |
| Espontâneo y9 | Dado à reflexão y9 | Conciliador y5 | Cauteloso y5 |
| Decidido y9 | Confiante y9 | Sincero e direto y9 | Discute os problemas y9 |
| Intermedia comentários agradáveis com outros desagradáveis y5 | Decide e depois diz aos outros o que deverão fazer y1 | Espera para ver como os outros se posicionam y5 | Espera para ouvir o que os outros pensam antes de falar y9 |
| Apresenta poucas opiniões espontaneamente y1 | Sente remorsos por desatenções involuntárias y9 | Diz palavras atenciosas e agradáveis y9 | Os outros que mantenham distancia y1 |
| Manda fazer, mas não diz por quê y1 | Tem mania de criticar y1 | Entra em brigas para perder ou ganhar y1 | Interrompe os outros y1 |
| Fornece apoio e consolo y9 | É solidário e bondoso y9 | Força na harmonia y9 | Inovador e exterioriza as idéias y9 |
| “Apagado”/ Indiferente y1 | Evita comprometer-se y5 | Torna-se evasivo quando desafiado y5 | Suaviza divergências y5 |
| Não se compromete/ Resignado y1 | Permanece fora da linha de fogo y1 | Acompanhamento fraco nas ações y1 | Tem mente aberta e é Altruísta (filantrópico) y9 |
| Estimula a participação y9 | Possui o espírito do “realizador” y9 | Quanto à orientação para o trabalhador ou empregador | |

7 Apêndice G FORMULÁRIO DE PESO PARA O NÓRDICO ADAPTADO

INSTRUÇÃO PARA O PREENCHIMENTO

A seguir estarão colocadas diversas frases sobre fatos que poderão ou não gerar sucesso ou insucesso em seus atendimentos.

Após a leitura destas frases você responderá marcando com um X (xis) sobre umas das cinco colunas que irão de muita importância até nenhuma importância, ou seja, em uma escala decrescente de importância tanto para o sucesso como para o insucesso de tal evento ou fato.

Caso observe que já respondeu de alguma forma o fato analisado em outra resposta, volte a responder assim mesmo. Não deixe de responder nenhuma, mesmo que não exista resposta correta. Fique com a mais próxima da sua percepção.

Você responderá em sua casa e devolverá dentro do envelope que acompanha a avaliação, de preferência lacrado (fechado com cola ou grampeador) para o pesquisador.

Esta avaliação será confidencial e seu nome será codificado, evite comentar suas respostas com os colegas, assim só você e o pesquisador saberão quem respondeu este instrumento.

Qualquer dúvida entre em contato pelo telefone (41) 9981-1093.

Muito obrigado.

.

| CODIGO: | | Folha de peso | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| Marque com um X qual a sua avaliação para cada assunto listado | | Muito Importante  | Importante  | Relativamente importante  | Pouco importante  | Sem importância  |
| LT1a | Em relação a insatisfação no trabalho e as condições de iluminação dos ambientes deste, você considera esta? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1b | Em relação a insatisfação no trabalho e os ruídos produzido pelas pessoas no ambiente de trabalho, estes são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1c | Em relação a insatisfação no trabalho e os ruídos produzido por aparelhos no ambiente de trabalho, estes são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1d | Em relação a insatisfação no trabalho e a conservação dos materiais e equipamentos utilizados, estes são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1e | Em relação a insatisfação no trabalho as condições de ventilação dos ambientes de trabalho, são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1f | Em relação a insatisfação no trabalho as condições de temperatura dos ambientes de trabalho, são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1g | Em relação a insatisfação no trabalho a distribuição dos espaços físicos dos ambientes de trabalho, são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1h | Em relação a insatisfação no trabalho as condições de circulação dos ambientes de trabalho (corredores), são consideradas? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1i | Em relação a insatisfação no trabalho avaliar os enfermos na presença de pessoas alheias a consulta, é considerada? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1j | Em relação a insatisfação no trabalho comentar intimidades dos enfermos na presença de pessoas alheias a consulta, é considerada? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1l | Em relação a insatisfação no trabalho realizar atendimentos em locais improvisados, é considerado? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT1m | Em relação a insatisfação no trabalho estar exposto à risco de contaminação durante o atendimento, é considerado? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT2a | Comparando as condições de iluminação do seu ambiente de trabalho e a contribuição com o sucesso do seu atendimento, esta é? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LT2b | Comparando os ruídos produzidos com o fluxo de pessoas no ambiente de trabalho e o sucesso do seu atendimento, este é? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | | | | | |
|------|--|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| LT2c | Comparando os ruídos produzidos por equipamentos no ambiente de trabalho e o sucesso do seu atendimento, este é? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2d | A conservação dos materiais e equipamentos utilizados durante os atendimentos e o sucesso do seu atendimento, é considerado? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2e | Correlacionando as condições de ventilação dos ambientes de trabalho e o sucesso do seu atendimento você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2f | Correlacionando as condições de temperatura dos ambientes de trabalho e o sucesso do seu atendimento você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2g | Comparando a distribuição dos espaços físicos dos ambientes de trabalho e o sucesso do seu atendimento, você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2h | As condições de circulação dos ambientes de trabalho (corredores, escadas) e o sucesso do seu atendimento, são considerados? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2i | A avaliação dos enfermos na presença de pessoas alheias a consulta em comparação ao sucesso do seu atendimento, é considerado? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2j | Comentar intimidades dos enfermos na presença de pessoas alheias a consulta e o sucesso do atendimento, é considerado? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2l | Comparando a realização de atendimentos em locais improvisados e o sucesso do atendimento, você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| LT2m | Comparação a exposição ao risco de contaminação no ambiente de trabalho e o sucesso no atendimento, você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT1a | Em relação a insatisfação no trabalho e preencher relatórios de atividades práticas em locais improvisados, é considerado? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT1b | Em relação a insatisfação no trabalho e ter dificuldade de acesso à materiais e equipamentos necessários, isto é considerado? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT1c | Em relação a insatisfação no trabalho e a influência no planejamento do mesmo, este fato você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT1d | Em relação a insatisfação no trabalho e ter influência nas pausas do mesmo, este fato você considera? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT1e | Em relação a insatisfação no trabalho e o poder modificar seus horários, você considera este fato? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT1f | Em relação a insatisfação no trabalho e o poder trabalhar junto aos colegas, você considera este fato? | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

| | | | | | | |
|------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| OT1g | Em relação a insatisfação no trabalho e entregar os formulários preenchidos em prazos fixados pela chefia, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1h | Em relação a insatisfação no trabalho e o preenchimento das fichas, prontuários ou formulários de aplicação, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT1i | Em relação a insatisfação no trabalho e participar das reuniões do departamento, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1j | Em relação a insatisfação no trabalho e a dificuldade de acompanhar os exercícios domiciliares obrigatórios, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT1l | Em relação a insatisfação no trabalho pela desproporção entre o número de enfermos e a capacidade dar atenção, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT1m | Em relação a insatisfação no trabalho e as pressões (de tempo, atendimento e vaga) por produtividade, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1n | Em relação a insatisfação no trabalho, trabalhar em ritmo acima de seus limites, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1o | Em relação a insatisfação no trabalho e o controle do seu ritmo no mesmo, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1p | Em relação a insatisfação no trabalho e as atividades repetitivas, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1q | Em relação a insatisfação no trabalho e a realizar várias tarefas em um mesmo dia, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT1r | Em relação a insatisfação no trabalho com a desproporcionalidade entre o salário e a responsabilidade no trabalho, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT2a | O preenchimento dos relatórios de atividades práticas em locais improvisados em relação ao seu sucesso é um fato considerado? | <input type="radio"/> |
| OT2b | A dificuldade de acesso à materiais e equipamentos necessários em comparação ao sucesso de seu atendimento é considerado? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT2c | A influência no planejamento do trabalho em correlação ao sucesso de seu atendimento, como é considerado por você? | <input type="radio"/> |
| OT2d | Em relação a insatisfação no trabalho e ter influência nas pausas do mesmo, este fato você considera? | <input type="radio"/> |
| OT2e | O poder modificar seus horários em comparação com seu sucesso no atendimento, seria considerado por você? | <input type="radio"/> |

| | | | | | | |
|------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| OT2f | O poder trabalhar junto aos colegas em comparação com seu sucesso no atendimento, seria considerado por você? | <input type="radio"/> |
| OT2g | Entregar os formulários preenchidos em prazos fixados pela chefia em relação ao seu sucesso no atendimento, você considera este fato? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| OT2h | O preenchimento das fichas, prontuários ou formulários de aplicação em comparação ao sucesso no atendimento, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT2i | Participar das reuniões do departamento e o sucesso de seus atendimentos, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT2j | A dificuldade de acompanhar os exercícios domiciliares obrigatórios correlacionado com seu sucesso no atendimento, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT2l | A desproporção entre o número de enfermos e a capacidade dar atenção em comparação ao sucesso no atendimento, você considera? | <input type="radio"/> |
| OT2m | As pressões (de tempo, atendimento e vaga) por produtividade comparada com o sucesso no seu atendimento, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT2n | Comparar o trabalho em ritmo acima de seus limites e o sucesso no atendimento, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| OT2o | O controle do seu ritmo de trabalho comparado ao sucesso no atendimento, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| OT2p | As atividades repetitivas para o sucesso no atendimento, seriam consideradas? | <input type="radio"/> |
| OT2q | Em relação a insatisfação no trabalho e a realizar várias tarefas em um mesmo dia, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| OT2r | A desproporcionalidade entre o salário e a responsabilidade no trabalho comparado com o sucesso no atendimento, você considerado? | <input type="radio"/> |
| AT1a | Em relação a insatisfação no trabalho e trabalhar com colegas os quais não se dá bem, este fato é considerado por você? | <input type="radio"/> |
| AT1b | Em relação a insatisfação no trabalho e o distanciamento entre os colegas de Departamento, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1c | Em relação a insatisfação no trabalho e permanecer em pé ou andando durante os atendimentos, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1d | Em relação a insatisfação no trabalho e permanecer em pé, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos, você considera? | <input type="radio"/> |

| | | | | | | |
|------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| AT1e | Em relação a insatisfação no trabalho e permanecer sentado, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos, você considera? | <input type="radio"/> |
| AT1f | Em relação a insatisfação no trabalho e o fato da necessidade de falar constantemente durante as sessões, você considera? | <input type="radio"/> |
| AT1g | Em relação a insatisfação no trabalho e assumir responsabilidade pela transmissão de conhecimento ao colegas, considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1h | Em relação a insatisfação no trabalho e o desgaste emocional no ambiente de trabalho, você considera? | <input type="radio"/> |
| AT1i | Em relação a insatisfação no trabalho e a hipersolicitação de atenção da parte dos enfermos, você considera? | <input type="radio"/> |
| AT1j | Em relação a insatisfação no trabalho e a hipersolicitação de atenção da parte dos familiares enfermos, você considera? | <input type="radio"/> |
| AT1l | Em relação a insatisfação no trabalho e o ambiente que exige alto grau de responsabilidade, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1m | Em relação a insatisfação no trabalho e o ambiente que exige alto grau de concentração, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1n | Em relação a insatisfação no trabalho e o erro em seu ambiente provocar sérias conseqüências, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1o | Em relação a insatisfação no trabalho e ter a possibilidade de aprender coisas novas, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1p | Em relação a insatisfação no trabalho e lidar com situações emergenciais (acidentes) no trabalho, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1q | Em relação a insatisfação no trabalho e no seu ambiente exigir atenção para não errar, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT1r | Em relação a insatisfação no trabalho e um ambiente muito competitivo, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT2a | Trabalhar com colegas os quais não se dá bem em comparação ao seu sucesso no atendimento, este fato é considerado por você? | <input type="radio"/> |
| AT2b | O distanciamento entre os colegas de Departamento e o sucesso no atendimento, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2c | Permanecer em pé ou andando durante os atendimentos e o sucesso no mesmo, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |

| | | | | | | |
|------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| AT2d | Permanecer em pé, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos e o sucesso no mesmo, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT2e | Permanecer sentado, com flexão, inflexão e rotação do tronco durante os atendimentos e o sucesso no mesmo, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT2f | A necessidade de falar constantemente durante as sessões e o sucesso da mesma, você considera fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2g | Assumir responsabilidade pela transmissão de conhecimento aos colegas e o sucesso no seu atendimento, pode ser considerado como? | <input type="radio"/> |
| AT2h | O desgaste emocional no ambiente de trabalho e o sucesso no seu atendimento, pode ser considerado este fato como? | <input type="radio"/> |
| ATi | A hipersolicitação de atenção da parte dos enfermos e o sucesso em seus atendimentos, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2j | A hipersolicitação de atenção da parte dos familiares enfermos e o sucesso em seus atendimentos, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2l | O ambiente que exige alto grau de responsabilidade em relação ao sucesso no atendimento, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2m | O ambiente que exige alto grau de concentração em relação ao sucesso no atendimento, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2n | Quando o erro no seu ambiente de trabalho causa diversas conseqüências em relação ao sucesso do atendimento, este é considerado? | <input type="radio"/> |
| AT2o | Quando há possibilidade de aprender coisas novas no trabalho em comparação com o sucesso no seu atendimento, este fato é? | <input type="radio"/> |
| AT2p | Comparar o sucesso de seus atendimentos e a atuação com situações emergenciais (acidentes) no trabalho, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |
| AT2q | Quando o seu ambiente de trabalho exige atenção para não errar em comparação com o sucesso no mesmo, você considera este fato? | <input type="radio"/> |
| AT2r | Em ambiente muito competitivo em relação ao sucesso no atendimento, você considera este fato como? | <input type="radio"/> |

8 Apêndice H QUESTIONÁRIO APLICADO NAS CHEFIAS

QUESTIONÁRIO SOBRE ESTILO DE GERÊNCIA

Responda abaixo apenas uma resposta para cada pergunta, escolha aquela que mais lhe aproxima das suas atitudes cotidianas.

Quanto ao Retorno, como você se posiciona perante seus subordinados?

- a) Assinalo fraquezas ou o fracasso em corresponder às expectativas 9;1
- b) Encorajo e elogio quando ocorre algo positivo, mas evito dar um 'feedback' negativo 1;9
- c) Evito fazer críticas 1;1
- d) Dou 'feedback' indireto ou informal sobre sugestões para aperfeiçoamento 5;5
- e) Encorajo o 'feedback' de mão-dupla a fim de fortalecer a operacionalidade 9;9

Com relação a suas Opiniões e de seus comandados?

- a) Julgo importante expressar minhas preocupações e convicções e reajo a idéias melhores do que as minhas, mudando meu modo de pensar. 9;9
- b) Expresso minhas opiniões, atitudes e idéias como quem tateia o terreno e tenta chegar a uma concordância por meio de concessões mútuas. 5;5
- c) Guardo minhas opiniões para mim mesmo, mas respondo quando solicitado. 1;1
- d) Acato as opiniões, atitudes e idéias dos outros, embora tenha restrições 1;9
- e) Não abro mão de minhas opiniões, atitudes e idéias, mesmo que isto signifique rejeitar os pontos de vista alheios. 9;1
- f) Solicito e dou atenção a opiniões, atitudes e idéias diferentes das minhas. 9;9

Em relação aos Conflitos, você?

- a) Evito gerar conflitos, mas se ocorrerem, tento acalmar os ânimos, a fim de manter todos unidos. 9;1
- b) Permaneço neutro ou tento manter-me fora do conflito. 1;9
- c) Quando o conflito surge, procuro saber seus motivos, a fim de solucionar as causas subjacentes.9;9
- d) Quando surge um conflito, tento encontrar uma posição razoável, considerada conveniente pelos outros 5;5
- e) Não reconheço a existência de conflito. 1;1

Quanto as Ações gerenciais?

- a) Faço o suficiente para ir levando. 1;1
- b) Tomo a iniciativa de ações que ajudem e apoiem os outros. 1;9
- c) Exijo de mim e dos outros. 9;1
- d) Exerço esforço vigoroso e os outros aderem entusiasticamente. 9;9
- e) Tento manter um ritmo constante. 5;5

Em relação às Decisões gerenciais?

- a) Procuro tomar decisões exeqüíveis que os outros aceitem 5;5
- b) Dou grande valor a tomar minhas próprias decisões e raramente me deixo influenciar pelos outros. 9;1
- c) Dou grande valor à tomada de decisões certas9; 9
- d) Busco tomar decisões que preservem as boas relações e estímulo os outros a tomarem decisões sempre que possível 1;9
- e) Deixo os outros tomarem suas decisões ou me conformo com o que quer que aconteça 1;1

Sobre os Fatos organizacionais?

- a) Aceito os fatos, as crenças e as posições que me são fornecidos. 1;1
- b) Procuo e confirmo as informações.9;9
- c) Investigo os fatos, as crenças e as posições, a fim de manter qualquer situação sob controle e certificar-me de que os outros não estejam cometendo erros.9;1
- d) Aceito os fatos mais ou menos pela aparência. 5;5
- e) Procuo fatos, crenças e posições que sugiram estar tudo bem.1;9

7) No geral?

- a) Procuo o entendimento e o acordo. 9;9
- b) Investigo os fatos, as crenças e as posições quando surgem discrepâncias óbvias.5;5
- c) Evito tomar partido, não revelando minhas opiniões, atitudes e idéias.1;1
- d) Em benefício da harmonia, não me inclino a contestar os outros.1;9
- e) Quando o conflito surge, procuro atalhá-lo ou fazer valer minha posição.9;1
- f) Reavalio continuamente meus próprios dados, crenças e posições, bem como os dos outros, a fim de estar seguro da sua validade. 9;9

9 Apêndice I QUADRO DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Quadro de dados de gênero, estado civil, idade, etnia, histórico patológico de afastamento do trabalho, jornada de trabalho no posto de saúde, outras jornadas de trabalho, tempo de formado e se possui especialização na área de fisioterapia

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|-------------|------|----------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|----------|------|------|-----------|-----------|
| | 9985 | 289 | 332 | 1812 | Media M | 6803 | 7881 | 2158 | 7380 | 8675 | 6450 | 5078 | 7798 | 1797 | Média F | Média P B |
| Genero | MAS | MAS | MAS | MAS | MAS | FEM | FEM | FEM | FEM | FEM | FEM | FEM | FEM | FEM | FEM | F=9;M=4 |
| Est. Civil | CAS | CAS | CAS | CAS | CAS | VIU | CAS | CAS | CAS | CAS | CAS | CAS | SOL | SOL | FEM | F=9;M=4 |
| Idade | 46 | 44 | 43 | 48 | 45,3 | 40 | 43 | 39 | 36 | 40 | 38 | 34 | 38 | 39 | 38,6 | 26,7 |
| Etnia | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | CAU | ASI | 12CAU; 1A | C=12;A=1 |
| H.P.T | S-lombalgi | N | S-fratura e | N | 2-S /2-N | S-psoríase | S-histerect | S-depressi | S-depressi | S-Cirurgia | S-pneumoi | S-panico | N | N | 7S;2N | S=9;N=4 |
| T.Funcion. | 11 | 9 | 8 | 6 | 8,5 | 14 | 12 | 5 | 13 | 14 | 14 | 12 | 12 | 6 | 11,3 | 7,8 |
| Outra Oc | S-40 | S-40 | S-8 | S-30 | S-30 | S-20 | S-4 | S-40 | S-30 | S-8 | S-6 | N | S-8 | N | S-13;2N | N2;S11-22 |
| Especial. | S | S | S | S | 4S | N | S | S | N | S | S | S | S | S | S-7; N-2 | N=2;S=11 |
| T Formado | 21 | 18 | 17 | 21 | 19,3 | 18 | 19 | 18 | 15 | 17 | 16 | 12 | 14 | 16 | 16,1 | 11,2 |
| Jornada | 20 | 20 | 20 | 20 | 20,0 | 40 | 20 | 20 | 40 | 20 | 40 | 20 | 20 | 40 | 28,9 | 4/40;9/20 |

11 Apêndice L QUADRO DE INCIDENTES SOBRE LT POR GENERO

Quadro de apuração dos incidentes críticos relativos ao Local de Trabalho individual, por gênero (masculino-azul e feminino-rosa) e populacional (amarelo).

| | 9985 | 289 | 332 | 1812 | Media M | 6803 | 7881 | 2158 | 7380 | 8675 | 6450 | 5078 | 7798 | 1797 | Media F | Media P B |
|--------|------|-----|-----|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|-----------|
| ESCALA | 4,2 | 5,0 | 4,4 | 2,2 | 4,0 | 3,4 | 4,4 | 4,0 | 4,0 | 5,2 | 2,8 | 3,4 | 4,6 | 3,6 | 3,9 | 3,9 |
| RLTA | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,8 | 2,4 | 1,2 | 0,6 | 1,6 | 2,1 | 1,8 | 1,6 | 0,6 | 1,5 | 1,6 |
| RLTB | 2,1 | 0,6 | 3,6 | 0,6 | 1,7 | 0,5 | 2,7 | 2,1 | 1,4 | 2,7 | 1,5 | 3,2 | 2,7 | 2,1 | 2,1 | 1,9 |
| RLTC | 2,1 | 1,6 | 2,4 | 1,2 | 1,8 | 0,6 | 2,1 | 2,4 | 2,8 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,1 | 3,2 | 2,3 | 2,0 |
| RLTD | 2,4 | 4 | 2,7 | 1,8 | 2,7 | 2 | 1,8 | 1,2 | 2 | 3 | 2,7 | 0,9 | 3,6 | 2,1 | 2,1 | 2,4 |
| RLTE | 2,8 | 5 | 1,2 | 0,9 | 2,5 | 2,7 | 1,8 | 3,6 | 1,6 | 4 | 0,6 | 1,2 | 2,7 | 2,1 | 2,3 | 2,4 |
| RLTF | 2,4 | 5 | 3 | 0,9 | 2,8 | 3,2 | 1,6 | 1,2 | 1,5 | 3,2 | 1 | 2,1 | 2,4 | 2,4 | 2,1 | 2,4 |
| RLTG | 1,5 | 2,7 | 2 | 0,6 | 1,7 | 2 | 1,4 | 2,1 | 1,8 | 3,2 | 0,5 | 1,6 | 2,1 | 1,6 | 1,8 | 1,8 |
| RLTH | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 0,6 | 1,5 | 0,8 | 1,4 | 2,4 | 1,6 | 2,4 | 0,8 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,5 | 1,5 |
| RLTI | 2,4 | 5 | 2,4 | 0,7 | 2,6 | 1,6 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 3 | 0,9 | 0,6 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,3 |
| TRLJ | 2,1 | 1 | 0,8 | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 2 | 1 | 3,6 | 1 | 0,9 | 0,8 | 2 | 1,6 | 1,53 | 1,3 |
| RLTL | 2,4 | 0,8 | 1,8 | 0,8 | 1,5 | 1,8 | 2,4 | 0,8 | 2,4 | 1 | 0,8 | 0,9 | 2,4 | 0,6 | 1,5 | 1,5 |
| RLTM | 2,4 | 1,0 | 2,8 | 3,0 | 2,3 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 2,8 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,1 | 3,2 | 2,8 |

12 Apêndice M QUADRO DE INCIDENTES SOBRE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO (OT)

Quadro de apuração dos incidentes críticos relativos a Organização de Trabalho individual, por gênero (masculino-azul e feminino-rosa) e populacional (amarelo).

| | 9985 | 289 | 332 | 1812 | Media M | 6803 | 7881 | 2158 | 7380 | 8675 | 6450 | 5078 | 7798 | 1797 | Media F | Media PI | Discor |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| POTA | 4+2=6 | 5+4=9 | 1+1=2 | 3+1=4 | 5,3 | 1+1=2 | 1+1=2 | 5+4=9 | 3+3=6 | 5+5=10 | 1+1=2 | 1+1=2 | 5+4=9 | 5+4=9 | 5,7 | 5,5 | 2A |
| OTA | 3 | 5 | 4 | 2 | 3,5 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3,0 | 3,3 | |
| ROTA | 1,8 | 4,5 | 0,6 | 0,8 | 1,9 | 0,4 | 1,0 | 2,7 | 2,4 | 4,0 | 0,2 | 0,4 | 2,7 | 2,7 | 1,8 | 1,9 | |
| POTB | 4+4=8 | 5+5=10 | 4+2=6 | 4+2=6 | 7,5 | 5+5=10 | 4+5=9 | 4+2=6 | 4+5=9 | 5+5=10 | 1+1=2 | 4+5=9 | 4+4=8 | 4+2=6 | 7,7 | 7,6 | 4A |
| OTB | 3 | 4 | 3 | 2 | 3,0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2,7 | 2,8 | |
| ROTB | 2,4 | 4,0 | 1,8 | 1,2 | 2,4 | 2,0 | 2,7 | 1,8 | 1,8 | 3,0 | 0,4 | 3,6 | 2,4 | 1,2 | 2,1 | 2,2 | |
| POTC | 4+4=8 | 5+4=9 | 3+3=6 | 3+3=6 | 7,3 | 3+5=8 | 4+4=8 | 3+3=6 | 4+4=8 | 4+4=8 | 5+4=9 | 3+3=6 | 3+3=6 | 5+4=9 | 7,6 | 7,4 | 1A |
| OTC | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-5=1 | 1,8 | 6-1=5 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-2=4 | 3,1 | 2,4 | |
| ROTC | 1,6 | 1,8 | 1,2 | 0,6 | 1,3 | 4,0 | 1,6 | 1,8 | 2,4 | 1,6 | 2,7 | 1,8 | 1,8 | 3,6 | 2,4 | 1,8 | |
| POTD | 4-5=9 | 5+4=9 | 1+2=3 | 1+2=3 | 8,0 | 5+3=8 | 5+4=9 | 1+2=3 | 3+4=7 | 4+5=9 | 3+3=6 | 3+4=7 | 4+5=9 | 4+5=9 | 7,4 | 6,7 | 1A |
| OTD | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-5=1 | 6-4=2 | 2,0 | 6-3=3 | 6-1=5 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-4=2 | 6-2=4 | 6-4=2 | 6-4=2 | 3,0 | 2,5 | |
| ROTD | 1,8 | 2,7 | 0,3 | 0,6 | 1,4 | 2,4 | 4,5 | 0,9 | 2,1 | 2,7 | 1,8 | 2,8 | 1,8 | 1,8 | 2,3 | 1,8 | |
| POTE | 4-5=9 | 5+4=9 | 4+5=9 | 3+3=6 | 8,3 | 5+4=9 | 5+5=10 | 5+5=10 | 4+1=5 | 5+5=10 | 4+2=6 | 4+5=9 | 4+4=8 | 5+4=9 | 8,2 | 8,2 | 1V,1A |
| OTE | 6-4=2 | 6-1=5 | 6-4=2 | 6-2=4 | 3,3 | 6-3=3 | 6-2=4 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-4=2 | 6-2=4 | 6-2=4 | 3,2 | 3,2 | |
| ROTE | 1,8 | 4,5 | 1,8 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 4,0 | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 1,8 | 1,8 | 4,0 | 4,5 | 2,9 | 2,8 | |
| POTF | 2+5=7 | 5+4=9 | 5+4=9 | 3+2=5 | 7,5 | 5+3=8 | 3+3=6 | 5+4=9 | 3+2=5 | 4+5=9 | 5+4=9 | 5+4=9 | 4+5=9 | 2+5=7 | 7,9 | 7,7 | 2V,1A |
| OTF | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-3=3 | 2,5 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-5=1 | 6-3=3 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-3=3 | 1,7 | 2,1 | |
| ROTF | 1,4 | 1,8 | 2,7 | 1,5 | 1,9 | 0,8 | 0,6 | 1,8 | 0,5 | 2,7 | 0,9 | 0,9 | 1,8 | 2,1 | 1,3 | 1,6 | |
| POTG | 2+2=4 | 4+4=8 | 4+5=9 | 2+1=3 | 6,0 | 1+1=2 | 4+4=8 | 2+2=4 | 4+2=6 | 4+5=9 | 5+5=10 | 4+5=9 | 4+4=8 | 4+2=6 | 6,9 | 6,4 | 2A |
| OTG | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-4=2 | 6-4=2 | 2,3 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-5=1 | 6-5=1 | 1,4 | 1,8 | |
| ROTG | 0,8 | 2,4 | 1,8 | 0,6 | 1,4 | 0,2 | 0,8 | 0,4 | 1,2 | 2,7 | 1,0 | 1,8 | 0,8 | 0,6 | 1,1 | 1,2 | |
| POTH | 4+3=7 | 5+4=9 | 5+4=9 | 2+1=3 | 7,0 | 1+1=2 | 1+1=2 | 3+4=7 | 3+4=7 | 4+5=9 | 3+1=4 | 3+1=4 | 4+4=8 | 3+4=7 | 5,6 | 6,3 | 2A |
| OTH | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-5=1 | 6-4=2 | 2,0 | 6-4=2 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-5=1 | 1,7 | 1,8 | |
| ROTH | 1,4 | 2,1 | 0,9 | 0,6 | 1,3 | 0,4 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | 1,8 | 0,8 | 0,8 | 2,4 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | |
| POTI | 3+4=7 | 5+4=9 | 3+4=7 | 2+1=3 | 6,5 | 2+3=5 | 4+4=8 | 4+4=8 | 4+4=8 | 5+5=10 | 5+4=9 | 2+1=3 | 4+4=8 | 4+4=8 | 7,4 | 7,0 | X |
| OTI | 6-4=2 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-2=4 | 2,0 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-4=2 | 6-5=1 | 2,0 | 2,0 | |
| ROTI | 1,4 | 0,9 | 0,7 | 1,2 | 1,1 | 0,5 | 0,8 | 1,6 | 1,6 | 3,0 | 2,7 | 0,6 | 1,6 | 0,8 | 1,5 | 1,3 | |
| POTJ | 5+4=9 | 4+4=8 | 3+5=8 | 1+2=3 | 7,0 | 1+1=2 | 3+4=7 | 2+3=5 | 3+5=8 | 3+4=7 | 1+1=2 | 4+3=7 | 4+3=7 | 1+1=2 | 5,2 | 6,1 | 2A |
| OTJ | 5 | 4 | 3 | 1 | 3,3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2,6 | 2,9 | |
| ROTJ | 4,5 | 3,2 | 2,4 | 0,3 | 2,6 | 0,2 | 1,4 | 1,0 | 2,4 | 3,5 | 0,4 | 2,8 | 1,4 | 0,4 | 1,5 | 2,1 | |
| POTL | 4-5=9 | 3+4=7 | 4+3=7 | 2+1=3 | 6,5 | 4+3=7 | 5+4=9 | 4+3=7 | 5+5=10 | 4+5=9 | 5+4=9 | 2+1=3 | 4+3=7 | 2+1=3 | 7,2 | 6,9 | X |
| OTL | 3 | 5 | 2 | 2 | 3,0 | 2 | 5 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3,0 | 3,0 | |
| ROTL | 2,7 | 3,5 | 1,4 | 0,6 | 2,1 | 1,4 | 4,5 | 2,8 | 4,0 | 0,9 | 1,8 | 0,6 | 2,1 | 0,6 | 2,1 | 2,1 | |
| POTM | 4-5=9 | 4+5=9 | 5+5=10 | 2+1=3 | 7,8 | 2+2=4 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 2+2=4 | 4+3=7 | 4+3=7 | 8,0 | 7,9 | X |
| OTM | 4 | 5 | 5 | 5 | 4,8 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3,9 | 4,3 | |
| ROTM | 3,6 | 4,5 | 5,0 | 1,5 | 3,7 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 1,2 | 2,8 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | |
| POTN | 4-5=9 | 4+5=9 | 5+5=10 | 3+2=5 | 8,3 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 3+5=8 | 5+5=10 | 9,8 | 9,0 | 1A |
| OTN | 3 | 5 | 2 | 3 | 3,3 | 1 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3,1 | 3,2 | |
| ROTN | 2,7 | 4,5 | 2,0 | 1,5 | 2,7 | 1,0 | 2,0 | 5,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 3,0 | 3,0 | 2,8 | |
| POTO | 4-5=9 | 3+5=8 | 4+3=7 | 2+2=4 | 6,8 | 2+2=4 | 4+3=7 | 4+5=9 | 5+4=9 | 5+5=10 | 4+5=9 | 3+4=7 | 3+4=7 | 4+3=7 | 7,7 | 7,2 | 1A |
| OTO | 6-3=3 | 6-3=3 | 6-5=1 | 6-2=4 | 2,8 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-3=3 | 6-4=2 | 1,6 | 2,2 | |
| ROTO | 2,7 | 2,4 | 0,7 | 1,6 | 1,9 | 0,4 | 0,7 | 0,9 | 1,8 | 2,0 | 0,9 | 0,7 | 2,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | |
| POTP | 5+3=8 | 4+4=8 | 4+4=8 | 1+1=2 | 6,5 | 3+1=4 | 4+4=8 | 4+4=8 | 4+3=7 | 4+4=8 | 4+4=8 | 4+4=8 | 4+3=7 | 4+4=8 | 8,2 | 7,4 | 2A |
| OTP | 4 | 5 | 4 | 5 | 4,5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3,2 | 3,9 | |
| ROTP | 3,2 | 4,0 | 3,2 | 1,0 | 2,9 | 0,8 | 3,2 | 3,2 | 2,1 | 3,2 | 1,6 | 2,4 | 2,8 | 2,4 | 2,4 | 2,6 | |
| POTQ | 3+5=8 | 4+3=7 | 5+3=8 | 2+2=4 | 6,8 | 2+2=4 | 2+2=4 | 4+4=8 | 5+3=8 | 4+5=9 | 4+5=9 | 2+2=4 | 5+4=9 | 4+5=9 | 8,0 | 7,4 | 3A |
| OTQ | 6-5=1 | 6-5=1 | 6-4=3 | 6-4=2 | 1,8 | 6-2=4 | 6-5=1 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-4=2 | 6-3=3 | 6-4=2 | 6-4=2 | 2,2 | 2,0 | |
| ROTQ | 0,8 | 0,7 | 2,4 | 0,8 | 1,2 | 1,6 | 0,4 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 0,8 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | |
| POTR | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+5=10 | 3+2=5 | 8,8 | 5+5=10 | 5+5=10 | 5+4=9 | 3+1=4 | 5+4=9 | 3+2=5 | 5+4=9 | 4+3=7 | 4+5=9 | 8,0 | 8,4 | 1A |
| OTR | 4 | 5 | 4 | 5 | 4,5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3,3 | 3,9 | |
| ROTR | 4,0 | 5,0 | 4,0 | 2,5 | 3,9 | 5,0 | 3,0 | 3,6 | 1,2 | 2,7 | 1,0 | 0,9 | 2,8 | 4,5 | 2,7 | 3,3 | |
| Media S | 65/17=3,8 | 74/17=4,4 | 64/17=3,8 | 55/17=3,2 | 65/17=3,8 | 53/17=3,1 | 64/17=3,8 | 59/17=3,5 | 61/17=3,6 | 59/17=3,5 | 53/17=3,1 | 54/17=3,2 | 59/17=3,5 | 57/17=3,4 | 58/17=3,4 | 3,6 | |
| Media PP | 2,1 | 2,9 | 1,9 | 1,0 | 2,0 | 1,5 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,6 | 1,4 | 1,6 | 2,1 | 2,0 | 1,9 | 2,0 | |
| ESCALA | 4,2 | 5,8 | 3,8 | 2,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 5,2 | 2,8 | 3,2 | 4,2 | 4,0 | 3,8 | 3,9 | |
| discordânc IV,3A | 1A | 3A | 2A | | IV,3A | 4A | X | 1A | IV,3A | X | 2A | 1A | 1A | IV,2A | 2V,14A | 3V,23A | 3V,23 |
| discordânc 221=100% | 3=1,36% | 24=10,86% | 194=87,78 | | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 5,2 | 2,8 | 3,2 | 4,2 | 4,0 | 3,8 | 3,9 | |

14 Apêndice O QUADRO RELATIVO A SENSACÃO CORPÓREA IRRITANTE

Quadro relativo a sensação corpórea irritante a partir de figura apresentada.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|---|-------------|---|---|---------------|---|-----------|----|-------|---|----------------|----|----------|-----------------------|
| AA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 2 ⁴ |
| AP | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 2 ⁴ |
| BA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| BP | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | 4 | 8 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 8 | 1 | 6 8 ⁸ /4/1 |
| CA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 1 ² |
| CP | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 3 ⁴ |
| DAD | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 3 ¹ /4 |
| DAE | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 2 ¹ |
| DPE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 8 | 4 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 5 ⁴ /8/1 |
| DPD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 5 5 ⁴ |
| EAD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| EAE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| EPD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ⁴ |
| EPE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 ⁰ |
| FAD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| FAE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| FPD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 ⁰ |
| FPE | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 1 ⁸ |
| GAD | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 3 ⁶ /1/4 |
| GAE | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 3 ⁶ /1/4 |
| GPD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ⁴ |
| GPE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ⁴ |
| HAD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 ⁰ |
| HAE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 ⁰ |
| HPD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 ⁰ |
| HPE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 0 ⁰ |
| IAD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| IAE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 1 ¹ |
| IPD | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 1 ¹ |
| IPE | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 1 ¹ |
| JAD | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 5 ¹ /2/4 |
| JAE | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 4 ¹ /2 |
| JPD | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 3 ¹ /2/3 |
| JPE | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 3 ¹ /2/3 |
| LAD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 3 ¹ /4 |
| LAE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 3 ¹ /3/4 |
| LPD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 3 ¹ /8/4 |
| LPE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 3 ¹ /6/4 |
| | S | N | S | N | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S-11;N-2 |
| | 4-rigidez | | 6-queimação | | | 2-desconforto | | 3-inchaço | | 5-dor | | 7-formigamento | | 9-outros | |
| | 10 | 0 | 10 | 0 | 5 | 10 | 6 | 1 | 10 | 8 | 1 | 3 | 10 | 4 | 6 5,5 |

15 Apêndice P QUADRO DE APURAÇÃO DOS FORMULÁRIOS NASA-LTX E MANAGERIAL GRID

Quadro de apuração de apuração do protocolo NASA-LTX e do Managerial GRID

| | 9985 | 289 | 332 | 1812 | µM | 6803 | 7881 | 2158 | 7380 | 8675 | 6450 | 5078 | 7798 | 1797 | µF | µ Geral | CHEFIA |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|--------|
| Exigência Mental | 9,5 | 8,5 | 5 | 8,5 | 7,9 | 5 | 6 | 5 | 5 | 8 | 5 | 5 | 8 | 5 | 5,8 | 6,4 | |
| Peso | 4 | 2 | 3 | 5 | 3,5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3,4 | 3,5 | |
| TOTAL | 38 | 17 | 15 | 42,5 | 28,1 | 20 | 18 | 5 | 20 | 32 | 20 | 20 | 16 | 20 | 19,0 | 21,8 | |
| Exigência Física | 8,5 | 9,5 | 5,5 | 3,5 | 6,8 | 5 | 9,5 | 5 | 9 | 8,5 | 7 | 8 | 9 | 5 | 7,3 | 7,2 | |
| Peso | 3 | 3 | 0 | 4 | 2,5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 3 | 1,9 | 2,1 | |
| TOTAL | 25,5 | 28,5 | 0 | 14 | 17,0 | 5 | 19 | 15 | 18 | 8,5 | 14 | 24 | 0 | 15 | 13,2 | 14,3 | |
| Exigência Tempora | 8 | 10 | 9,5 | 8,5 | 9,0 | 6 | 6,5 | 5 | 9 | 10 | 6 | 10 | 9 | 8 | 7,7 | 8,1 | |
| Peso | 5 | 5 | 4 | 2 | 4,0 | 1 | 3 | 3 | 0 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2,9 | 3,2 | |
| TOTAL | 40 | 50 | 38 | 17 | 36,3 | 6 | 19,5 | 15 | 0 | 30 | 30 | 50 | 36 | 16 | 22,5 | 26,7 | |
| Nível de Realização | 1,5 | 6 | 8,5 | 2,5 | 4,6 | 9 | 5,5 | 6,5 | 7 | 8,5 | 2 | 0,5 | 1 | 3 | 4,8 | 4,7 | |
| Peso | 1 | 1 | 3 | 1 | 1,5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 4 | 3,2 | 2,7 | |
| TOTAL | 1,5 | 6 | 25,5 | 2,5 | 8,9 | 36 | 27,5 | 19,5 | 21 | 25,5 | 2 | 0,5 | 5 | 12 | 16,6 | 14,2 | |
| Nível de Esforço | 9,5 | 9,5 | 5 | 2,5 | 6,6 | 6 | 8,5 | 6 | 6 | 8,5 | 7 | 7 | 9 | 7 | 7,2 | 7,0 | |
| Peso | 2 | 4 | 1 | 3 | 2,5 | 1 | 2 | 5 | 4 | 0 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2,4 | 2,5 | |
| TOTAL | 19 | 38 | 5 | 7,5 | 17,4 | 6 | 17 | 30 | 24 | 0 | 21 | 14 | 27 | 14 | 17,0 | 17,1 | |
| Nível de Frustração | 2 | 4,5 | 6,5 | 8 | 5,3 | 9 | 4 | 2,5 | 6 | 7,5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4,0 | 4,4 | |
| Peso | 0 | 0 | 4 | 0 | 1,0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1,2 | 1,2 | |
| TOTAL | 0 | 0 | 26 | 0 | 6,5 | 36 | 0 | 0 | 12 | 30 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8,8 | 8,1 | |
| Ajuste/15 | 8,3 | 9,3 | 7,3 | 5,6 | 7,6 | 7,3 | 6,7 | 5,6 | 6,3 | 6,4 | 5,8 | 7,2 | 5,7 | 5,2 | 6,2 | 6,7 | |
| GRID GERENCIAL (-10) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X-TRABALHO | 3,8 | 3,4 | 5,8 | 5 | 4,5 | 7 | 6 | 6,2 | 7 | 5 | 7 | 8,1 | 5,9 | 5,8 | 6,4 | 5,8 | 4,2 |
| Y-TRABALHADOR | 1,3 | 2,6 | 3,4 | 7,8 | 3,8 | 7,8 | 5,4 | 7,8 | 5,8 | 1,8 | 4,2 | 7,4 | 7,4 | 6,2 | 6,0 | 5,3 | 6,6 |
| Contra GRID- Chefia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 09-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| 01-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 05-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 09-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| Nórdico Satisfação | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| STA | 2 | 1 | 2 | 1 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1,3 | 1,4 | |
| STB | 3 | 5 | 3 | 3 | 3,5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3,3 | 3,4 | |
| STC | 2 | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1,6 | 1,5 | |

16 Apêndice Q QUADRO DE APURAÇÃO DOS DADOS VITAIS, FÍSICOS E LABORATÓRIAS

Quadro de apuração dos dados vitais (pressão sistólica, pressão diastólica, frequência cardíaca e temperatura), exames de laboratório (lactato, colesterol, triglicérides e glicose), exames respiratórios (Capacidade Expiração Forçada- CVF, Capacidade de Inspiração Forçada- CIVF, Tempo Expiratório Final- TEF e Máximo Volume Ventilatório-MVV) aferidos nos dias 02 e 30/05/2005 e dados antropométricos (altura, peso, índice de massa corporal-IMC, dobras cutâneas e diâmetros) aferidos dia 02/05/2005.

Com base nos dados antropométricos determinou-se soma de cinco e duas dobras cutâneas e o percentual de gordura, além da relação cintura-quadril.

| | 9985 | 289 | 332 | 1812 | Media M | 6903 | 7881 | 2158 | 7380 | 8675 | 6450 | 5078 | 7798 | 1797 | Média F | MÉDIA Geral | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| Escala | 4 | 2 | 4 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1,2 | |
| Idade | 46 | 44 | 43 | 48 | 45,3 | 40 | 43 | 39 | 36 | 40 | 38 | 34 | 38 | 39 | 38,6 | 40,6 | Idade |
| P.SISTOLI 2/5/2005 | 163 | 148 | 166 | 107 | 146,0 | 150 | 108 | 109 | 94 | 111 | 103 | 100 | 98 | 102 | 108,3 | 119,9 | P.SISTOLI 2/5/2005 |
| P.SISTOLI 30/5/2005 | 170 | 155 | 176 | 120 | 155,3 | 127 | 110 | 120 | 85 | 113 | 120 | 105 | 102 | 103 | 109,4 | 123,5 | P.SISTOLI 30/5/2005 |
| P.DIASTO 2/5/2005 | 93 | 92 | 109 | 71 | 91,3 | 95 | 67 | 79 | 68 | 78 | 72 | 75 | 81 | 79 | 77,1 | 81,5 | P.DIASTO 2/5/2005 |
| P.DIASTO 30/5/2005 | 95 | 96 | 109 | 76 | 93,8 | 84 | 72 | 91 | 57 | 68 | 75 | 65 | 55 | 72 | 69,3 | 77,2 | P.DIASTO 30/5/2005 |
| F.CARD. 2/5/2005 | 61 | 61 | 74 | 65 | 65,3 | 61 | 67 | 74 | 57 | 60 | 57 | 67 | 77 | 68 | 77,6 | 79,8 | F.CARD. 2/5/2005 |
| F.CARD. 30/5/2005 | 70 | 62 | 74 | 77 | 70,8 | 68 | 69 | 80 | 59 | 66 | 100 | 84 | 72 | 65 | 75,3 | 74,3 | F.CARD. 30/5/2005 |
| TEMP 2/5/2005 | 36,4 | 37,1 | 35,4 | 36,1 | 36,3 | 35,7 | 36,6 | 36 | 35,5 | 36,3 | 36 | 35,4 | 36,1 | 36,1 | 35,9 | 36,0 | TEMP 2/5/2005 |
| LACTATO 2/5/2005 | 2,3 | 2,3 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | LACTATO 2/5/2005 |
| LACTATO 30/5/2005 | 16,6 | 15 | 14 | 2,3 | 5,5 | 2,3 | 1,9 | 2,1 | 0,8 | 1,5 | 3,2 | 3,8 | 1,7 | 1,8 | 2,1 | 3,1 | LACTATO 30/5/2005 |
| COLESTEI 2/5/2005 | 176 | 174 | 160 | 161 | 167,8 | 157 | 154 | 155 | 154 | 179 | 159 | 159 | 164 | 159 | 160,0 | 162,4 | COLESTEI 2/5/2005 |
| COLESTEI 30/5/2005 | 180 | 172 | 183 | 173 | 177,0 | 166 | 150 | 157 | 159 | 170 | 180 | 181 | 163 | 160 | 165,1 | 168,8 | COLESTEI 30/5/2005 |
| TRIGLICEF 2/5/2005 | 467 | 260 | 82 | 142 | 237,8 | 136 | 99 | 308 | 76 | 104 | 169 | 112 | 72 | 221 | 144,1 | 172,9 | TRIGLICEF 2/5/2005 |
| TRIGLICEF 30/5/2005 | 530 | 543 | 95 | 172 | 335,0 | 163 | 113 | 320 | 73 | 103 | 183 | 140 | 72 | 230 | 155,2 | 210,5 | TRIGLICEF 30/5/2005 |
| GLICOSE 2/5/2005 | 207 | 88 | 120 | 129 | 136,0 | 88 | 94 | 90 | 83 | 61 | 74 | 99 | 64 | 63 | 79,6 | 96,9 | GLICOSE 2/5/2005 |
| GLICOSE 30/5/2005 | 230 | 95 | 125 | 130 | 145,0 | 87 | 98 | 82 | 84 | 65 | 72 | 84 | 64 | 65 | 77,9 | 98,5 | GLICOSE 30/5/2005 |
| CVF 2/5/2005 | 4,7 | 7,26 | 5,37 | 4,38 | 5,4 | 15,21 | 3,35 | 2,14 | 2,73 | 3,14 | 3,17 | 4,2 | 2,68 | 3,35 | 4,4 | 4,7 | CVF 2/5/2005 |
| CVF 30/5/2005 | 5,04 | 5,61 | 6,74 | 0,49 | 4,5 | 3,93 | 4,01 | 2,15 | 2,99 | 3,37 | 2,97 | 2,86 | 2,66 | 2,86 | 3,1 | 3,5 | CVF 30/5/2005 |
| CIVF 2/5/2005 | 5,07 | 4,75 | 7,32 | 4,41 | 5,4 | 2,36 | 3,44 | 6,06 | 2,61 | 3,38 | 3,72 | 2,91 | 2,69 | 4,59 | 3,5 | 4,1 | CIVF 2/5/2005 |
| CIVF 30/5/2005 | 5,05 | 5,26 | 6,45 | 1,82 | 4,6 | 4,01 | 3,76 | 5,95 | 2,84 | 3,5 | 3,12 | 3,32 | 2,55 | 4,85 | 4,3 | 4,4 | CIVF 30/5/2005 |
| TEF 2/5/2005 | 4,08 | 2,07 | 2,45 | 3,91 | 3,1 | 11,6 | 3,45 | 0,82 | 0,88 | 2,74 | 2,9 | 3,46 | 0,81 | 2,36 | 3,2 | 3,2 | TEF 2/5/2005 |
| TEF 30/5/2005 | 5,52 | 2,65 | 2,01 | 2,2 | 3,1 | 3,11 | 6,42 | 1,9 | 3,27 | 2,82 | 2,8 | 3,23 | 1,12 | 2,45 | 3,0 | 3,0 | TEF 30/5/2005 |
| MVV 2/5/2005 | 53,3 | 104,4 | 88,7 | 52,8 | 74,8 | 63 | 32,3 | 17,2 | 36,7 | 36,8 | 87,5 | 45,3 | 85,4 | 33,2 | 48,8 | 56,7 | MVV 2/5/2005 |
| MVV 30/5/2005 | 108,7 | 83 | 87 | 107,1 | 96,5 | 65,4 | 30,1 | 30,5 | 52,3 | 36,7 | 89 | 62,5 | 62,9 | 35,2 | 51,6 | 65,4 | MVV 30/5/2005 |
| PESO 2/5/2005 | 108 | 107 | 140 | 74 | 107,3 | 72 | 78 | 75 | 52 | 56 | 48 | 72 | 47,5 | 60 | 62,3 | 76,1 | PESO 2/5/2005 |
| ALTURA 2/5/2005 | 1,9 | 1,9 | 1,86 | 1,8 | 1,9 | 1,65 | 1,7 | 1,66 | 1,52 | 1,66 | 1,64 | 1,67 | 1,53 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | ALTURA 2/5/2005 |
| IMC | 29,9 | 29,6 | 40,5 | 22,8 | 30,7 | 26,4 | 27,0 | 27,2 | 22,5 | 23,0 | 20,2 | 25,8 | 20,3 | 20,8 | 23,7 | 25,9 | IMC |
| DC-Subes 2/5/2005 | 27 | 25 | 35 | 23 | 27,5 | 37 | 33 | 38 | 16 | 23 | 24 | 25 | 25 | 16 | 26,1 | 26,5 | DC-Subes 2/5/2005 |
| DC-Sulitec 2/5/2005 | 15 | 23 | 43 | 32 | 28,3 | 41 | 35 | 42 | 25 | 25 | 24 | 35 | 25 | 25 | 30,8 | 30,0 | DC-Sulitec 2/5/2005 |
| DC-Biceps 2/5/2005 | 3 | 5 | 11 | 8 | 6,8 | 8 | 8 | 8 | 5 | 12 | 4 | 9 | 4 | 5 | 6,9 | 6,0 | DC-Biceps 2/5/2005 |
| DC-Tricep 2/5/2005 | 8 | 12 | 30 | 25 | 16,8 | 23 | 25 | 23 | 15 | 35 | 10 | 25 | 10 | 14 | 20,0 | 19,6 | DC-Tricep 2/5/2005 |
| DC-Pantur 2/5/2005 | 7 | 15 | 20 | 25 | 16,8 | 25 | 35 | 27 | 30 | 23 | 11 | 40 | 10 | 23 | 25,8 | 22,8 | DC-Pantur 2/5/2005 |
| SM 5DC 2/5/2005 | 60,0 | 80,0 | 139,0 | 113,0 | 98,0 | 134,0 | 136,0 | 138,0 | 90,0 | 118,0 | 73,0 | 133,0 | 74,0 | 88,0 | 103,3 | 105,8 | SM 5DC 2/5/2005 |
| SM 2DC 2/5/2005 | 42,0 | 48,0 | 78,0 | 55,0 | 55,8 | 78,0 | 68,0 | 80,0 | 40,0 | 48,0 | 48,0 | 60,0 | 50,0 | 40,0 | 56,9 | 56,5 | SM 2DC 2/5/2005 |
| D. Corp. | 1,048662 | 1,039918 | 1,020108 | 1,025335 | 1,033506 | 1,021908 | 1,020108 | 1,021249 | 1,038531 | 1,028311 | 1,045464 | 1,024694 | 1,044947 | 1,038190 | 1,031489 | 1,032110 | D. Corp. |
| GorduraMM | 22,03 | 26,00 | 35,24 | 32,77 | 29,01 | 34,39 | 35,24 | 34,70 | 26,63 | 31,37 | 23,47 | 33,07 | 23,71 | 26,79 | 29,93 | 29,65 | %Gordura |
| %Gordura | 17,02 | 20,09 | 27,23 | 25,32 | 22,42 | 26,57 | 27,23 | 26,81 | 20,58 | 24,24 | 18,14 | 25,56 | 18,32 | 20,70 | 23,13 | 22,31 | %Gordura |
| P-antebraç 2/5/2005 | 33 | 29,5 | 29,5 | 26 | 33,5 | 25 | 26 | 25 | 21,5 | 21 | 21 | 25 | 20 | 21 | 22,8 | 24,9 | P-antebraç 2/5/2005 |
| P-braç 2/5/2005 | 39 | 30,5 | 36,5 | 26,5 | 33,1 | 31,5 | 29,5 | 31 | 26,5 | 27 | 30 | 30,5 | 29 | 26 | 29,0 | 30,3 | P-braç 2/5/2005 |
| P-cintura 2/5/2005 | 106 | 105,5 | 128 | 81,5 | 105,3 | 85 | 84 | 90 | 66,5 | 67 | 67 | 80,5 | 65 | 66 | 74,6 | 84,0 | P-cintura 2/5/2005 |
| P-quadril 2/5/2005 | 111 | 113,5 | 133 | 93,5 | 114,3 | 106 | 105 | 111 | 87,5 | 98 | 88 | 97,5 | 88 | 89 | 96,7 | 102,1 | P-quadril 2/5/2005 |
| Rel.C/IQ | 0,95 | 0,93 | 0,96 | 0,82 | 0,92 | 0,80 | 0,80 | 0,81 | 0,76 | 0,68 | 0,76 | 0,83 | 0,74 | 0,74 | 0,77 | 0,8 | Rel.C/IQ |
| D-biestiloic 2/5/2005 | 7 | 6,2 | 5,5 | 6,3 | 6,3 | 5,25 | 4,1 | 5,1 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 5,3 | 4,5 | 4,5 | 4,7 | 5,2 | D-biestiloic 2/5/2005 |
| D-bideltoid 2/5/2005 | 51 | 49 | 54 | 43 | 49,3 | 42 | 42,5 | 44 | 39,5 | 41,5 | 37 | 44 | 38 | 40 | 40,3 | 43,5 | D-bideltoid 2/5/2005 |
| D-biepicon 2/5/2005 | 35,2 | 36 | 38,5 | 36,5 | 36,8 | 38 | 39 | 40 | 32,2 | 33,5 | 28 | 35 | 28 | 33 | 34,1 | 34,8 | D-biepicon 2/5/2005 |
| D-bimaleol 2/5/2005 | 7,3 | 7,2 | 7,25 | 7,5 | 7,3 | 5,25 | 6,5 | 5,3 | 5,7 | 6,3 | 5,3 | 6,5 | 5,5 | 5,5 | 5,8 | 6,2 | D-bimaleol 2/5/2005 |

18 Apêndice T QUADRO DE PERCEÇÃO BIOMECÂNICA

Quadro de apuração da escala de percepção biomecânica do posto de trabalho por parte dos participantes e a de média comparada com o avaliador.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PATC | 8 | 7 | 9 | 2 | 6,5 | 2 | 7 | 4 | 5 | 10 | 4 | 4 | 7 | 7 | 5,6 | 6,0 | 6 |
| ATC | 5 | 5 | 4 | 5 | 4,8 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4,3 | 4,5 | 4 |
| RATC | 4,0 | 3,5 | 3,6 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 3,5 | 1,6 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 1,2 | 3,5 | 2,8 | 2,4 | 2,7 | 2,4 |
| PATD | 9 | 10 | 7 | 2 | 7,0 | 2 | 9 | 10 | 8 | 10 | 5 | 10 | 9 | 8 | 7,9 | 7,4 | 10 |
| ATD | 4 | 5 | 4 | 3 | 4,0 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3,0 | 3,5 | 4 |
| RATD | 3,6 | 5,0 | 2,8 | 0,6 | 3,0 | 0,6 | 3,6 | 2,0 | 3,2 | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 2,3 | 2,7 | 4,0 |
| PATE | 10 | 8 | 8 | 2 | 7,0 | 2 | 9 | 9 | 8 | 10 | 8 | 10 | 8 | 9 | 8,1 | 7,6 | 2 |
| ATE | 3 | 5 | 4 | 3 | 3,8 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2,7 | 3,2 | 3 |
| RATE | 3,0 | 4,0 | 3,2 | 0,6 | 2,7 | 0,6 | 2,7 | 1,8 | 1,6 | 3,0 | 2,4 | 2,0 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,3 | 0,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RATC | 3,2 | 3,0 | 3,0 | 1,7 | 2,7 | 1,7 | 3,0 | 2,0 | 2,2 | 3,2 | 2,2 | 1,8 | 3,0 | 2,6 | 2,4 | 2,6 | 2,4 |
| RATD | 3,8 | 4,5 | 3,4 | 2,3 | 3,5 | 2,3 | 3,8 | 3,0 | 3,6 | 3,5 | 2,8 | 3,5 | 2,9 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 4,0 |
| RATE | 1,8 | 2,3 | 1,9 | 0,6 | 1,7 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,8 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 0,6 |
| Escala | 5,9 | 6,5 | 5,5 | 3,1 | 5,3 | 3,1 | 5,3 | 4,1 | 4,6 | 5,7 | 4,3 | 4,4 | 4,7 | 4,7 | 4,5 | 4,9 | |

19 Apêndice U QUADRO DE APURAÇÃO GERAL DOS INCIDENTES CRÍTICOS

Quadro de apuração geral da escala de incidentes críticos e formação dos vetores pela média aritmética simples.

| | 9985 | 289 | 332 | 1812 | μM | 6803 | 7881 | 2158 | 7380 | 8675 | 6450 | 5078 | 7798 | 1797 | μF | μGeral |
|------------|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--------|
| LT | 4,2 | 5 | 4,4 | 2,2 | 4,0 | 3,4 | 4,4 | 4 | 4 | 5,2 | 2,8 | 3,4 | 4,6 | 3,6 | 3,9 | 3,9 |
| OT | 4,2 | 5,8 | 3,8 | 2,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 5,2 | 2,8 | 3,2 | 4,2 | 4,0 | 3,8 | 3,9 |
| AT | 6,4 | 6,4 | 5,2 | 2,6 | 5,2 | 4,4 | 5,8 | 4,2 | 4,8 | 6,4 | 4,8 | 5,0 | 5,0 | 4,8 | 5,0 | 5,1 |
| X | 6 | 6,2 | 5 | 6,4 | 5,9 | 4,4 | 4,9 | 4,8 | 4,4 | 5,4 | 4,4 | 3,8 | 4,8 | 5 | 4,7 | 5,3 |
| Y | 6 | 5,4 | 5 | 2,8 | 4,8 | 2,8 | 4 | 2,8 | 3,8 | 5,8 | 4,6 | 3 | 3 | 3,6 | 3,7 | 4,3 |
| F-Org. | 5,4 | 5,8 | 4,7 | 3,2 | 4,8 | 3,6 | 4,6 | 4,0 | 4,2 | 5,6 | 3,9 | 3,7 | 4,3 | 4,2 | 4,2 | 4,5 |
| Ex. Mental | 9,5 | 8,5 | 5 | 8,5 | 7,9 | 5 | 6 | 5 | 5 | 8 | 5 | 5 | 8 | 5 | 5,8 | 6,8 |
| Ex. Física | 8,5 | 9,5 | 5,5 | 3,5 | 6,8 | 5 | 9,5 | 5 | 9 | 8,5 | 7 | 8 | 9 | 5 | 7,3 | 7,0 |
| Ex. Temp | 8 | 10 | 9,5 | 8,5 | 9,0 | 6 | 6,5 | 5 | 9 | 10 | 6 | 10 | 9 | 8 | 7,7 | 8,4 |
| N. Realiz | 1,5 | 6 | 8,5 | 2,5 | 4,6 | 9 | 5,5 | 6,5 | 7 | 8,5 | 2 | 0,5 | 1 | 3 | 4,8 | 4,7 |
| N. Esforço | 9,5 | 9,5 | 5 | 2,5 | 6,6 | 6 | 8,5 | 6 | 6 | 8,5 | 7 | 7 | 9 | 7 | 7,2 | 6,9 |
| N. Frustra | 2 | 4,5 | 6,5 | 8 | 5,3 | 9 | 4 | 2,5 | 6 | 7,5 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4,0 | 4,6 |
| F-Mental | 8,3 | 9,3 | 7,3 | 5,6 | 7,6 | 7,3 | 6,7 | 5,6 | 6,3 | 6,4 | 5,8 | 7,2 | 5,7 | 5,2 | 6,2 | 6,9 |
| Dados Vit | 4 | 2 | 4 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,6 | 1,5 |
| Biomecar | 5,9 | 6,5 | 5,5 | 3,1 | 5,3 | 3,1 | 5,3 | 4,1 | 4,6 | 5,7 | 4,3 | 4,4 | 4,7 | 4,7 | 4,5 | 4,9 |
| LACTATO | 10 | 0 | 0 | 1 | 2,8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0,7 | 1,7 |
| COLESTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 |
| TRIGLICE | 10 | 10 | 0 | 2 | 5,5 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 8 | 2,4 | 4,0 |
| GLICOSE | 10 | 0 | 2 | 3 | 3,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 1,9 |
| Antropom | 3,0 | 3,5 | 8,5 | 2,0 | 4,3 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 4,5 | 0,5 | 2,0 | 3,3 | 3,8 |
| Respirató | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,5 | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 10 | 1 | 2,2 | 1,4 |
| DOR | 9 | 0 | 10 | 0 | 4,8 | 10 | 6 | 1 | 10 | 8 | 1 | 3 | 10 | 4 | 5,9 | 5,3 |
| F-Físico | 6,8 | 2,4 | 4,4 | 1,5 | 3,8 | 3,5 | 2,6 | 3,2 | 3,2 | 2,5 | 1,5 | 2,1 | 4,0 | 2,7 | 2,8 | 3,3 |

20 Apêndice V QUADRO DE INCIDENTES CRÍTICOS POR IDADE

Quadro de comparativo dos incidentes críticos por categoria de idade dos participantes.

| IDADE | 5078 | 7380 | 6450 | 7798 | 34-38 | 1797 | 2158 | 8675 | 6803 | 7881 | 332 | 39-43 | 289 | 9985 | 1812 | 44-48 |
|------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-----|-------|-----|------|------|-------|
| LT | 3,4 | 4 | 2,8 | 4,6 | 3,7 | 3,6 | 4 | 5,2 | 3,4 | 4,4 | 4,4 | 4,2 | 5 | 4,2 | 2,2 | 3,8 |
| OT | 3,2 | 4,0 | 2,8 | 4,2 | 3,6 | 4,0 | 4,2 | 5,2 | 3,0 | 4,0 | 3,8 | 4,0 | 5,8 | 4,2 | 2,0 | 4,0 |
| AT | 5,0 | 4,8 | 4,8 | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 4,2 | 6,4 | 4,4 | 5,8 | 5,2 | 5,1 | 6,4 | 6,4 | 2,6 | 5,1 |
| X | 3,8 | 4,4 | 4,4 | 4,8 | 4,4 | 5 | 4,8 | 5,4 | 4,4 | 4,9 | 5 | 4,9 | 6,2 | 6 | 6,4 | 6,2 |
| Y | 3 | 3,8 | 4,6 | 3 | 3,6 | 3,6 | 2,8 | 5,8 | 2,8 | 4 | 5 | 4,0 | 5,4 | 6 | 2,8 | 4,7 |
| F-Org. | 3,7 | 4,2 | 3,9 | 4,3 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 5,6 | 3,6 | 4,6 | 4,7 | 4,5 | 5,8 | 5,4 | 3,2 | 4,8 |
| Ex. Mental | 5 | 5 | 5 | 8 | 5,8 | 5 | 5 | 8 | 5 | 6 | 5 | 5,7 | 8,5 | 9,5 | 8,5 | 8,8 |
| Ex. Física | 8 | 9 | 7 | 9 | 8,3 | 5 | 5 | 8,5 | 5 | 9,5 | 5,5 | 6,4 | 9,5 | 8,5 | 3,5 | 7,2 |
| Ex. Temp | 10 | 9 | 6 | 9 | 8,5 | 8 | 5 | 10 | 6 | 6,5 | 9,5 | 7,5 | 10 | 8 | 8,5 | 8,8 |
| N. Realiz | 0,5 | 7 | 2 | 1 | 2,6 | 3 | 6,5 | 8,5 | 9 | 5,5 | 8,5 | 6,8 | 6 | 1,5 | 2,5 | 3,3 |
| N. Esforço | 7 | 6 | 7 | 9 | 7,3 | 7 | 6 | 8,5 | 6 | 8,5 | 5 | 6,8 | 9,5 | 9,5 | 2,5 | 7,2 |
| N. Frustra | 1 | 6 | 2 | 1 | 2,5 | 3 | 2,5 | 7,5 | 9 | 4 | 6,5 | 5,4 | 4,5 | 2 | 8 | 4,8 |
| F-Mental | 7,2 | 6,3 | 5,8 | 5,7 | 6,3 | 5,2 | 5,6 | 6,4 | 7,3 | 6,7 | 7,3 | 6,4 | 9,3 | 8,3 | 5,6 | 7,7 |
| Dados Vit | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0,8 | 2 | 4 | 0 | 2,0 |
| Biomecar | 4,4 | 4,6 | 4,3 | 4,7 | 4,5 | 4,7 | 4,1 | 5,7 | 3,1 | 5,3 | 5,5 | 4,7 | 6,5 | 5,9 | 3,1 | 5,2 |
| LACTATO | 2 | 0 | 2 | 0 | 1,0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,3 | 0 | 10 | 1 | 3,7 |
| COLESTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| TRIGLICE | 0 | 0 | 3 | 0 | 0,8 | 8 | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3,2 | 10 | 10 | 2 | 7,3 |
| GLICOSE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,3 | 0 | 10 | 3 | 4,3 |
| Antropom | 4,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,8 | 2,0 | 6,5 | 1,0 | 6,5 | 6,5 | 8,5 | 5,2 | 3,5 | 3,0 | 2,0 | 2,8 |
| Respirató | 1 | 2 | 1 | 10 | 3,5 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,0 | 0 | 0 | 2 | 0,7 |
| DOR | 3 | 10 | 1 | 10 | 6,0 | 4 | 1 | 8 | 10 | 6 | 10 | 6,5 | 0 | 9 | 0 | 3,0 |
| F-Físico | 2,1 | 3,2 | 1,5 | 4,0 | 2,7 | 2,7 | 3,2 | 2,5 | 3,5 | 2,6 | 4,4 | 3,2 | 2,4 | 6,8 | 1,5 | 3,6 |

21 Apêndice X QUADRO DE INCIDENTES CRÍTICOS POR TEMPO DE SERVIÇO

Quadro comparativo de incidentes críticos por categoria do tempo de serviço no posto de saúde.

| T.funcion. | 2158 | 1797 | 1812 | 332 | 289 | 5a10anos | 9985 | 7881 | 5078 | 7798 | 7380 | 8675 | 6450 | 6803 | 11a15anos |
|------------|------|------|------|-----|-----|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| LT | 4 | 3,6 | 2,2 | 4,4 | 5 | 3,8 | 4,2 | 4,4 | 3,4 | 4,6 | 4 | 5,2 | 2,8 | 3,4 | 4,0 |
| OT | 4,2 | 4,0 | 2,0 | 3,8 | 5,8 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 3,2 | 4,2 | 4,0 | 5,2 | 2,8 | 3,0 | 3,8 |
| AT | 4,2 | 4,8 | 2,6 | 5,2 | 6,4 | 4,6 | 6,4 | 5,8 | 5,0 | 5,0 | 4,8 | 6,4 | 4,8 | 4,4 | 5,3 |
| X | 4,8 | 5 | 6,4 | 5 | 6,2 | 5,5 | 6 | 4,9 | 3,8 | 4,8 | 4,4 | 5,4 | 4,4 | 4,4 | 4,8 |
| Y | 2,8 | 3,6 | 2,8 | 5 | 5,4 | 3,9 | 6 | 4 | 3 | 3 | 3,8 | 5,8 | 4,6 | 2,8 | 4,1 |
| F-Org. | 4,0 | 4,2 | 3,2 | 4,7 | 5,8 | 4,4 | 5,4 | 4,6 | 3,7 | 4,3 | 4,2 | 5,6 | 3,9 | 3,6 | 4,4 |
| Ex. Menta | 5 | 5 | 8,5 | 5 | 8,5 | 6,4 | 9,5 | 6 | 5 | 8 | 5 | 8 | 5 | 5 | 6,4 |
| Ex. Fisica | 5 | 5 | 3,5 | 5,5 | 9,5 | 5,7 | 8,5 | 9,5 | 8 | 9 | 9 | 8,5 | 7 | 5 | 8,1 |
| Ex. Temp | 5 | 8 | 8,5 | 9,5 | 10 | 8,2 | 8 | 6,5 | 10 | 9 | 9 | 10 | 6 | 6 | 8,1 |
| N. Realiz | 6,5 | 3 | 2,5 | 8,5 | 6 | 5,3 | 1,5 | 5,5 | 0,5 | 1 | 7 | 8,5 | 2 | 9 | 4,4 |
| N. Esforço | 6 | 7 | 2,5 | 5 | 9,5 | 6,0 | 9,5 | 8,5 | 7 | 9 | 6 | 8,5 | 7 | 6 | 7,7 |
| N. Frustra | 2,5 | 3 | 8 | 6,5 | 4,5 | 4,9 | 2 | 4 | 1 | 1 | 6 | 7,5 | 2 | 9 | 4,1 |
| F-Mental | 5,6 | 5,2 | 5,6 | 7,3 | 9,3 | 6,6 | 8,3 | 6,7 | 7,2 | 5,7 | 6,3 | 6,4 | 5,8 | 7,3 | 6,7 |
| Dados Vit | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 1,4 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1,0 |
| Biomecar | 4,1 | 4,7 | 3,1 | 5,5 | 6,5 | 4,8 | 5,9 | 5,3 | 4,4 | 4,7 | 4,6 | 5,7 | 4,3 | 3,1 | 4,8 |
| LACTATO | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,4 | 10 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1,9 |
| COLESTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| TRIGLICE | 10 | 8 | 2 | 0 | 10 | 6,0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1,8 |
| GLICOSE | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1,0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,3 |
| Antropom | 6,5 | 2,0 | 2,0 | 8,5 | 3,5 | 4,5 | 3,0 | 6,5 | 4,5 | 0,5 | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 6,5 | 3,0 |
| Respirató | 5 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1,6 | 0 | 0 | 1 | 10 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1,8 |
| DOR | 1 | 4 | 0 | 10 | 0 | 3,0 | 9 | 6 | 3 | 10 | 10 | 8 | 1 | 10 | 7,1 |
| F-Físico | 3,2 | 2,7 | 1,5 | 4,4 | 2,4 | 2,9 | 6,8 | 2,6 | 2,1 | 4,0 | 3,2 | 2,5 | 1,5 | 3,5 | 3,3 |

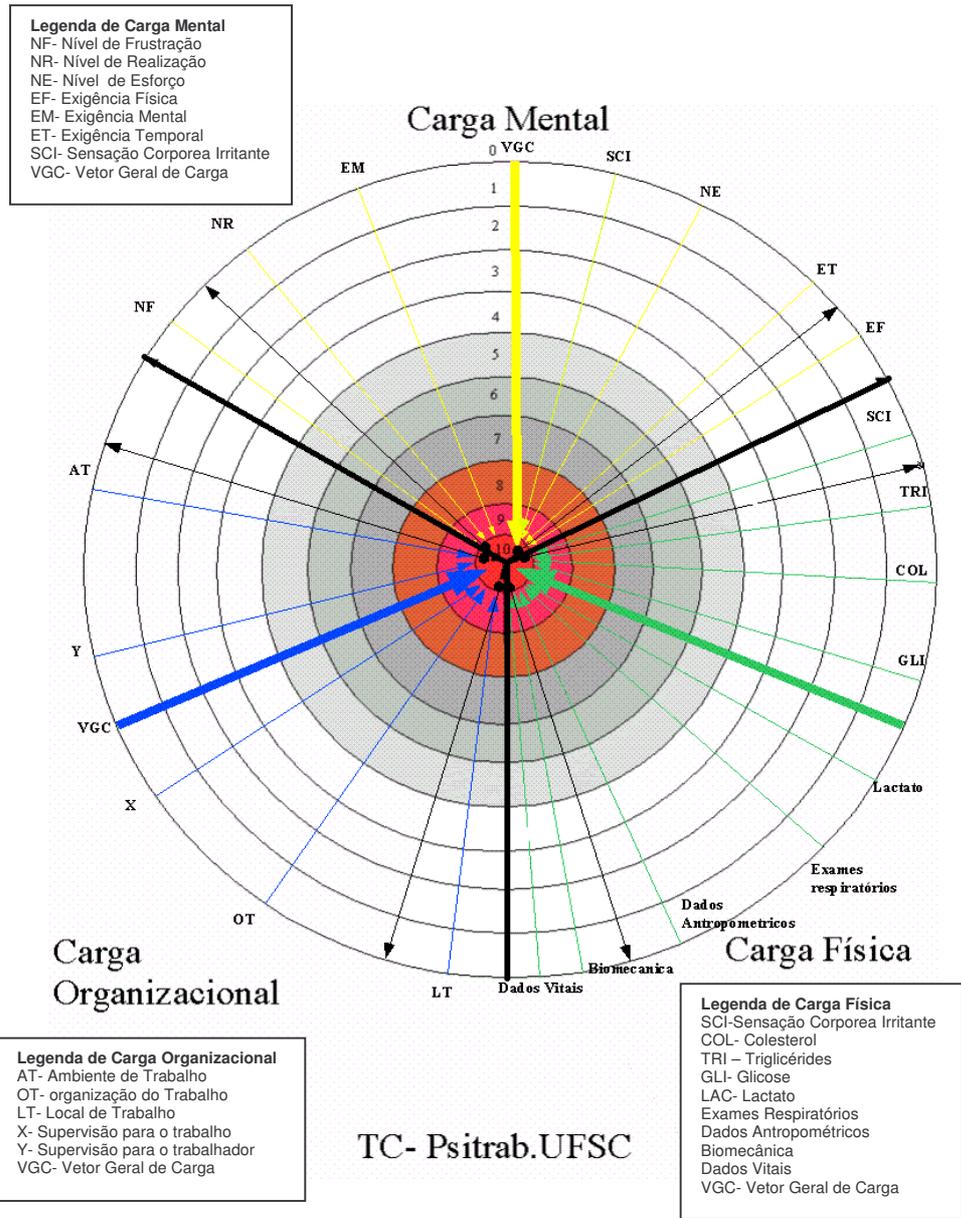
22 Apêndice Z QUADRO DE INCIDENTES CRÍTICOS POR JORNADA DE TRABALHO GERAL

Quadro comparativo de incidentes críticos de categoria por quantidade jornada semanal trabalhada.

| | 9985 | 289 | 6803 | 2158 | 7380 | mais 59h | 6450 | 1797 | 30 até 59h | 332 | 1812 | 7881 | 8675 | 5078 | 7798 | até 29h |
|------------|------|-----|------|------|------|----------|------|------|------------|-----|------|------|------|------|------|---------|
| LT | 4,2 | 5 | 3,4 | 4 | 4 | 4,1 | 2,8 | 3,6 | 3,2 | 4,4 | 2,2 | 4,4 | 5,2 | 3,4 | 4,6 | 4,0 |
| OT | 4,2 | 5,8 | 3,0 | 4,2 | 4,0 | 4,2 | 2,8 | 4,0 | 3,4 | 3,8 | 2,0 | 4,0 | 5,2 | 3,2 | 4,2 | 3,7 |
| AT | 6,4 | 6,4 | 4,4 | 4,2 | 4,8 | 5,2 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 5,2 | 2,6 | 5,8 | 6,4 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| X | 6 | 6,2 | 4,4 | 4,8 | 4,4 | 5,2 | 4,4 | 5 | 4,7 | 5 | 6,4 | 4,9 | 5,4 | 3,8 | 4,8 | 5,1 |
| Y | 6 | 5,4 | 2,8 | 2,8 | 3,8 | 4,2 | 4,6 | 3,6 | 4,1 | 5 | 2,8 | 4 | 5,8 | 3 | 3 | 3,9 |
| F-Org. | 5,4 | 5,8 | 3,6 | 4,0 | 4,2 | 4,6 | 3,9 | 4,2 | 4,0 | 4,7 | 3,2 | 4,6 | 5,6 | 3,7 | 4,3 | 4,4 |
| Ex. Menta | 9,5 | 8,5 | 5 | 5 | 5 | 6,6 | 5 | 5 | 5,0 | 5 | 8,5 | 6 | 8 | 5 | 8 | 6,8 |
| Ex. Fisica | 8,5 | 9,5 | 5 | 5 | 9 | 7,4 | 7 | 5 | 6,0 | 5,5 | 3,5 | 9,5 | 8,5 | 8 | 9 | 7,3 |
| Ex. Temp | 8 | 10 | 6 | 5 | 9 | 7,6 | 6 | 8 | 7,0 | 9,5 | 8,5 | 6,5 | 10 | 10 | 9 | 8,9 |
| N. Realiz | 1,5 | 6 | 9 | 6,5 | 7 | 6,0 | 2 | 3 | 2,5 | 8,5 | 2,5 | 5,5 | 8,5 | 0,5 | 1 | 4,4 |
| N. Esforço | 9,5 | 9,5 | 6 | 6 | 6 | 7,4 | 7 | 7 | 7,0 | 5 | 2,5 | 8,5 | 8,5 | 7 | 9 | 6,8 |
| N. Frustra | 2 | 4,5 | 9 | 2,5 | 6 | 4,8 | 2 | 3 | 2,5 | 6,5 | 8 | 4 | 7,5 | 1 | 1 | 4,7 |
| F-Mental | 8,3 | 9,3 | 7,3 | 5,6 | 6,3 | 7,4 | 5,8 | 5,2 | 5,5 | 7,3 | 5,6 | 6,7 | 6,4 | 7,2 | 5,7 | 6,5 |
| Dados Vit | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1,4 | 1 | 1 | 1,0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1,0 |
| Biomecar | 5,9 | 6,5 | 3,1 | 4,1 | 4,6 | 4,8 | 4,3 | 4,7 | 4,5 | 5,5 | 3,1 | 5,3 | 5,7 | 4,4 | 4,7 | 4,8 |
| LACTATO | 10 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2,4 | 2 | 0 | 1,0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0,5 |
| COLESTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| TRIGLICE | 10 | 10 | 1 | 10 | 0 | 6,2 | 3 | 8 | 5,5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3 |
| GLICOSE | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,0 | 0 | 0 | 0,0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,8 |
| Antropom | 3,0 | 3,5 | 6,5 | 6,5 | 1,5 | 4,2 | 0,5 | 2,0 | 1,3 | 8,5 | 2,0 | 6,5 | 1,0 | 4,5 | 0,5 | 3,8 |
| Respirató | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | 1,4 | 1 | 1 | 1,0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 10 | 2,2 |
| DOR | 9 | 0 | 10 | 1 | 10 | 6,0 | 1 | 4 | 2,5 | 10 | 0 | 6 | 8 | 3 | 10 | 6,2 |
| F-Físico | 6,8 | 2,4 | 3,5 | 3,2 | 3,2 | 3,8 | 1,5 | 2,7 | 2,1 | 4,4 | 1,5 | 2,6 | 2,5 | 2,1 | 4,0 | 2,9 |

23 Apêndice W – MODELO DE INDICADORES PARA GESTÃO DE DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

Figura de apoio para determinação do polígono e triângulo de análise de carga de trabalho. Em decorrência da escala, considera-se para a análise a periferia do gráfico como tendência a saudável, pois ocorre pouco ou nenhum incidente crítico e o centro do gráfico como tendência a patológico decorrente da soma de incidentes críticos para determinadas escalas.



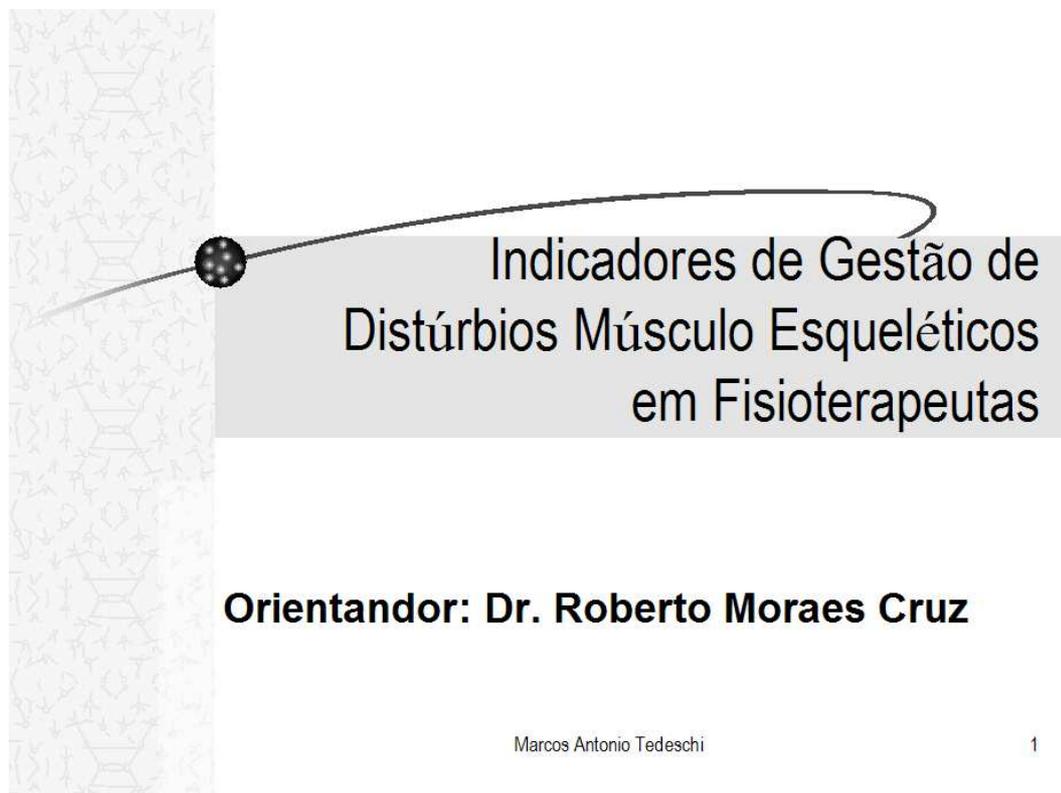
10 ANEXOS

Anexo 1. FOTO DA ANÁLISE BIOMECÂNICA DAS ATIVIDADES FÍSICAS MAIS COMUNS DOS FISIOTERAPEUTAS

Análise da biomecânica do trabalho de uma fisioterapeuta no tratamento protocolar de enfermo com patologia freqüente e comum a todos profissionais.



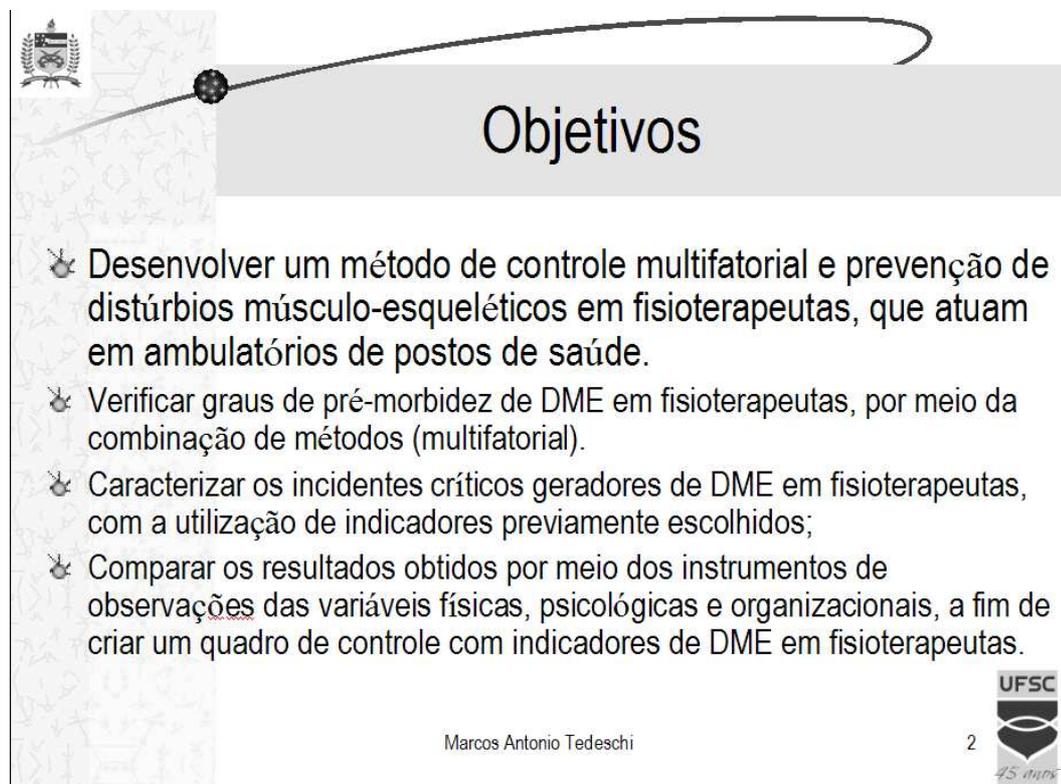
Anexo 2. SLIDES DA APRESENTAÇÃO PÚBLICA



Indicadores de Gestão de Distúrbios Músculo Esqueléticos em Fisioterapeutas

Orientador: Dr. Roberto Moraes Cruz

Marcos Antonio Tedeschi 1



Objetivos

- ✦ Desenvolver um método de controle multifatorial e prevenção de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, que atuam em ambulatórios de postos de saúde.
- ✦ Verificar graus de pré-morbidez de DME em fisioterapeutas, por meio da combinação de métodos (multifatorial).
- ✦ Caracterizar os incidentes críticos geradores de DME em fisioterapeutas, com a utilização de indicadores previamente escolhidos;
- ✦ Comparar os resultados obtidos por meio dos instrumentos de observações das variáveis físicas, psicológicas e organizacionais, a fim de criar um quadro de controle com indicadores de DME em fisioterapeutas.

Marcos Antonio Tedeschi 2





Definição dos termos empregados

- ✓ Os distúrbios músculo-esqueléticos (DME) conjunto de patologias de características inflamatórias, que atingem os tecidos moles (músculos, ligamentos, cápsulas articulares e aponeuroses), assim como as ligações dos mesmos com os tecidos ósseos; tais como lombalgias, cervicalgias, fibromialgias, mialgias em geral, sinovites, tendinites, tenossinovites, epicondilites entre outras.
- ✓ Indicadores são dados ou registros de fatos que reduzem incertezas, expressando periodicidade definida e critério constante.
- ✓ A palavra gestão é substrato do efeito de administrar, ou seja, a harmonização dos recursos disponíveis no processo de serviço ou produção com característica de haver sido planejado, organizado, dirigido e finalmente controlado

Marcos Antonio Tedeschi

3



Justificativas, Métodos e Técnicas

- ✘ Poucos dados; direitos do trabalhador, pós-factual, custos e o princípio de integridade (MS).
- ✘ Pesquisa exploratória e descritiva (Santos,2000) com estratégia do tipo sintética de caso único (Conrandiopoulos,1997).
- ✘ Técnicas: TIC e Tableau du Bord.

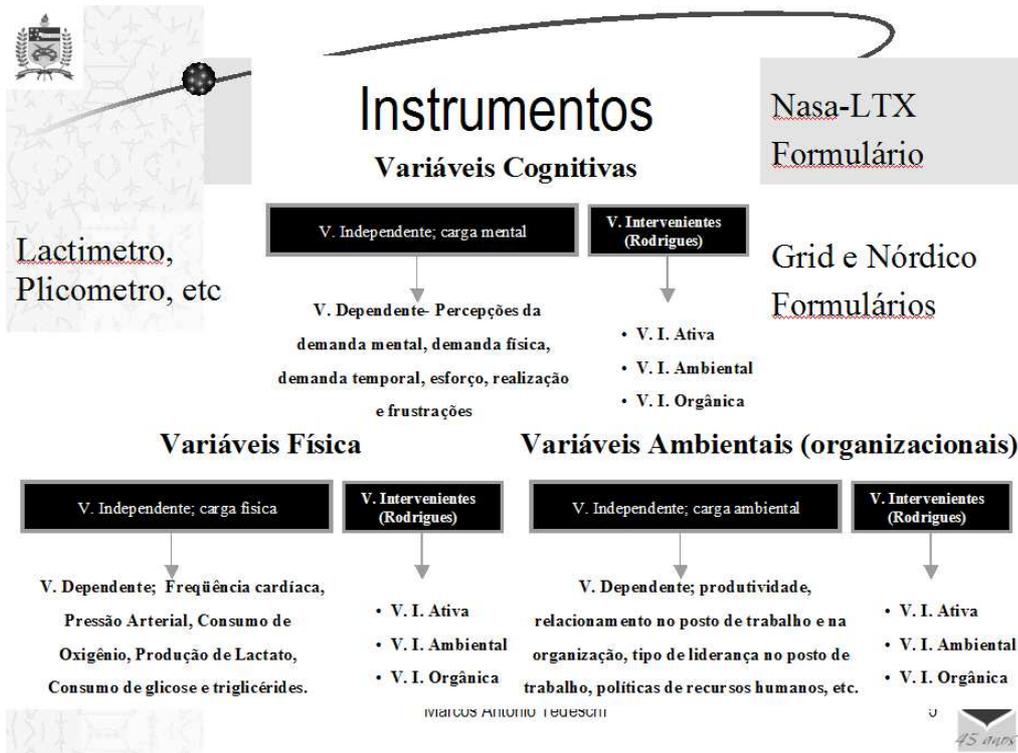
PARA MAIS INFORMAÇÕES...

Introdução- Justificativa p. 22-23
Capítulo 3 Método p. 44-47 e Técnica p. 47-54

Marcos Antonio Tedeschi

4





Quais são os indicadores que fornecem as características de um processo de gestão de DME em fisioterapeutas?

Análise do problema

| | CAUSAS | | | RESULTADOS |
|---------------|---|--|--|---|
| | REGRAS | ACUMULO | FLUXOS | PLACAR/VDP |
| Sob controle | Dados Epidemiol. Afastamentos | Alterações laboratoriais Fadiga, HPP | FÍSICO Biomecânica Ocupacional Antropometria | Lesões dos profissionais que tratam de LER/DORT |
| Fora controle | Stress Burnout produtivid. | Irritação despersonalização e conflitos. | PSÍQUICO Carga Cognitiva Carga Emocional | CONSEQUÊNCIAS Baixa produtividade Insatisfação geral |
| Fora Jogo | Abandono Isolamento Marginalidade | Insegurança, falta de ética, status e competição (-) | AMBIENTAL Líderes, família, economia, etc. | Alta rotatividade Aumento de custos Menor massa crítica Cultura curativa |

Marcos Antonio Tedeschi



Revisão da Literatura

Em 1785, em sua Memória sobre a força dos homens, COULOMB apud WISNER, escrevia: “Existem duas coisas a distinguir no trabalho dos homens e dos animais: o efeito que pode produzir o emprego de suas forças aplicadas a uma máquina e a fadiga que eles sentem ao produzirem esse esforço.”

Os indicadores são apenas dados, que desacompanhados de significados geram poucos benefícios, principalmente quando o que se pretende é uma atitude preventiva. (ARAUJO, 2004).

A Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA, 2002), realizou a construção de uma matriz de indicadores para compreensão da situação da saúde, suas variáveis e conseqüências, com seis subconjuntos temáticos; demográficos, socioeconômicos, mortalidade, morbidade com fatores de risco, recursos e cobertura.

PARA MAIS INFORMAÇÕES...

Capítulo 2 –Revisão da Literatura p. 25 a 43

Marcos Antonio Tedeschi



7



Revisão da Literatura

Para Codo (1998, p.92) existem duas entradas para explicar o modelo causal, a direta onde existe uma situação em que os fatores biomecânicos por si só podem gerar a lesão, mesmo sem a presença dos fatores organizacionais e psicossociais. Os fatores biomecânicos poderiam ganhar força como geradores de lesões corporais "por fatores organizacionais que aumentam a intensidade da força, da repetitividade e das posturas incorretas na jornada". E a indireta (CODO,1998 p.95) "prevê que o organismo pode ficar hipersuscetível às lesões caso esteja excessivamente tenso. E, nesses casos, a intensidade dos fatores biomecânicos para levar a um transtorno torna-se menor do que em uma pessoa em níveis normais de tensão".

Marcos Antonio Tedeschi



8



Fonte: TEDESCHI (2004)

Síntese dos Estudos Indexados em Bases de Dados Internacionais e Bancos de algumas IES Brasileiras sobre Distúrbios Músculo-esqueléticos (DME) em Fisioterapeutas

| | | | | |
|---------------------------------------|------|-----|-------------------------|------------|
| <u>Molumphy, Unger Jensen et al.</u> | 1984 | 337 | 29% | EUA |
| <u>Sholey & Hair</u> | 1989 | 212 | 57% (<i>lifetime</i>) | Inglaterra |
| <u>Van Doorn</u> | 1995 | 242 | 76.3% (13 ANOS) | Holanda |
| <u>Bork; Cook; Engelhardt</u> | 1996 | 928 | 45% | EUA |
| <u>Mierzejewski; Kumar</u> | 1997 | 311 | 49,2% | Canadá |
| <u>Holder; Clark; Di Biasio et al</u> | 1999 | 667 | 62,0% | EUA |
| <u>Messias</u> | 1999 | 57 | 29,8% | Brasil |
| <u>Cromie, Robertson e Best</u> | 2000 | 536 | 62,5% | EUA |
| <u>Romani</u> | 2001 | 128 | 62,5% | Brasil |
| <u>Parisatto</u> | 2003 | 248 | 77% | Brasil |

Marcos Antonio Tedeschi

9



Procedimentos

- ✦ Fase 1 Ago-Dez, Revisão da literatura, contato com a população e qualificação.
- ✦ Fase 2 Fev-Mar, Autorização junto a PMSJP, para realização da pesquisa junto a população de Fisioterapeutas estatutários (20).
- ✦ Mar-Abr , Termo de consentimento e esclarecimento junto a população, com geração da planilha para dados vitais, físicos, laboratoriais , respiratórios e protocolos adaptados do Nórdico, Grid e NASA-LTX.
- ✦ Mai, Aplicação dos instrumentos e Jun, Tabulação dos resultados.
- ✦ Fase 3 Jul e Ago, Geração do instrumento e análises dos resultados individuais e coletivos aplicados nos instrumentos com devolutivas.
- ✦ Set, Confeção da tese e revisão gramatical e de formatação

Marcos Antonio Tedeschi

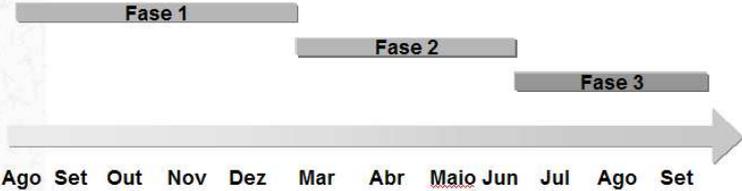
10





Programação

1- Qualificação; 2- Levantamentos; 3-Análises



PARA MAIS INFORMAÇÕES...

Capítulo 4- Procedimentos Realizados p. 70 a 76.

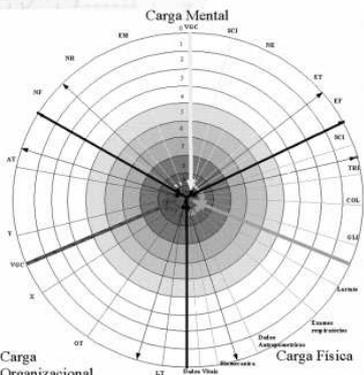
Marcos Antonio Tedeschi



11



Resultados



- ✎ Dados vitais, laboratoriais e respiratórios
 - PA, FC, Temp. Normais(M) ↑
 - LAC (+63%) e TRIG (+22%) (80% alterados)
 - Respiratórios normal (+ MVV e – CVF)
- ✎ Antropométricos normais com +%G
- ✎ Biomecânica considerada crítica por realizar transferência de peso em pé com rotação, flexão e inflexão de tronco.
- ✎ SCI- 62% na cervical, 31% com dor irradiada.
- ✎ NASA-LTX com 6,7 pontos/ GRID 5,8: 5,3
- ✎ LT=3,9 ; AT= 5,1 e OT=3,9

PARA MAIS INFORMAÇÕES...

Capítulo 5 Resultados p. 77 a 91

Marcos Antonio Tedeschi



12



Sensações Corpóreas Irritantes

Códigos de percepção

- 1-Cansaço;
- 2-Desconforto;
- 3-Inchaço;
- 4-Rigidez;
- 5-Dor;
- 6-Queimação;
- 7-Formigamento;
- 8- Dor e formigamento ou dormência;
- 9- Outros



13



Cargas Físicas ou Fisiológicas

VGC-Física= 3,3

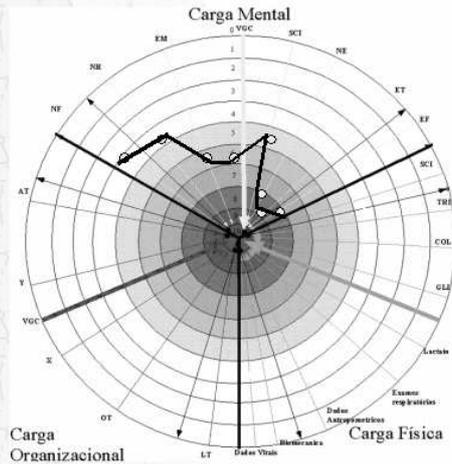
- ✎ TRI (4), COL(0), GLIC(1,9) cada +10 M/MOL e LAC(1,7) cada + 1 M/MOL do normal =+1
- ✎ PA desvio de 10mmHg; FC + 10 Bpm =1
- ✎ Temp cada 0,5 °C =1 (Vitais 1,5)
- ✎ CVF/CIVF(-0,2L),MVV(-2L),T(-0,1s)=1(1,4)
- ✎ %G (até 2), IMC (até 5), C/Q (1,5);Prop(1,5) com total 3,8 de antropometria.
- ✎ Biomecânica : Observador 5,1 e a percepção dos participantes pelo protocolo nórdico em 5,7, com média geral 5,4
- ✎ SCI = 5,3 (1 ponto em média para cada sensação irritante)



14



Cargas Mentais



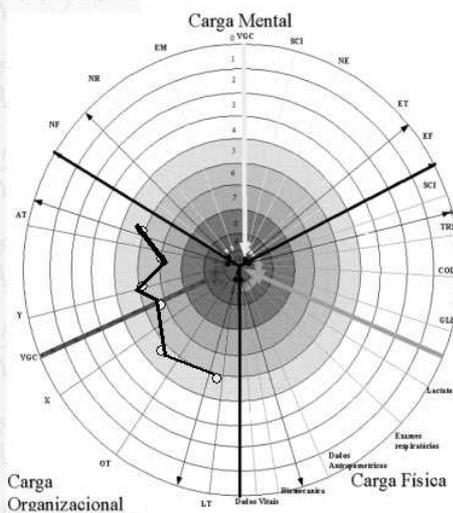
- ✎ VGC Mental= 6,7
- ✎ Exigência Mental=6,4
- ✎ Exigência Física= 7,2
- ✎ Exigência Temporal= 8,1
- ✎ Nível de Realização= 4,7
- ✎ Nível de Esforço= 7,0
- ✎ Nível de Frustração= 4,4
- ✎ SCI = 5,3 (1 ponto em média para cada sensação irritante)

Marcos Antonio Tedeschi

15



Cargas Organizacionais/Ambientais

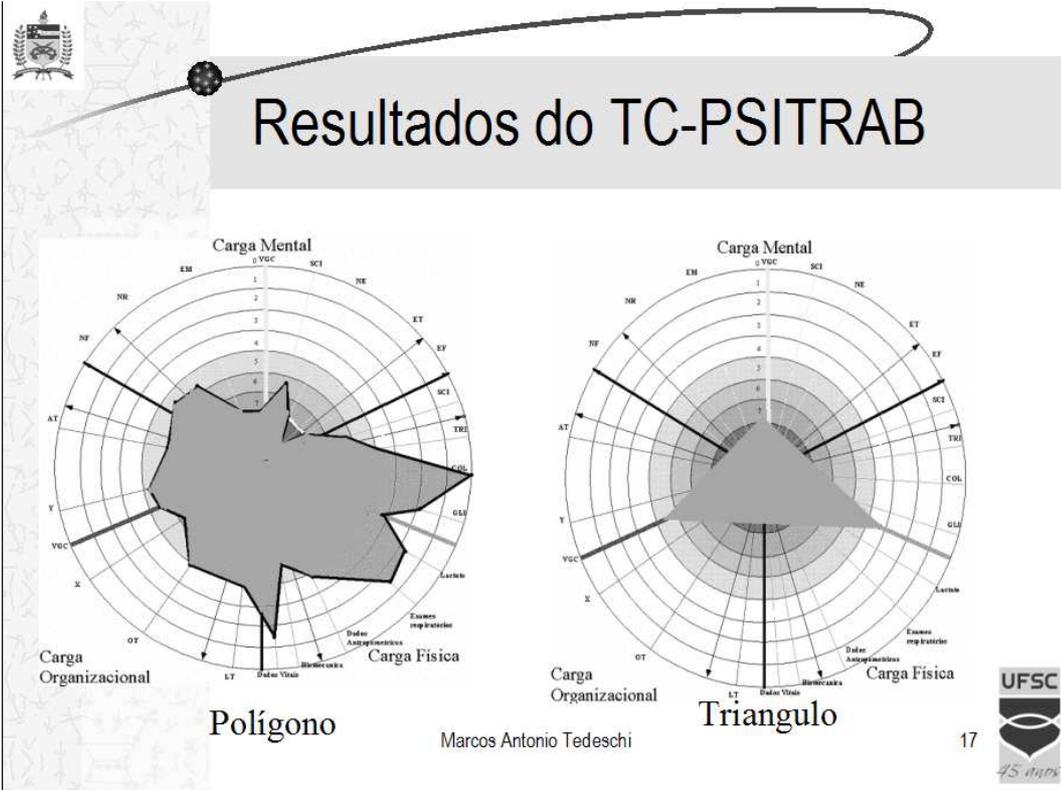


- ✎ VGC-Org= 4,8
- ✎ GRiD X=5,0
- ✎ GRID Y=5.9
- ✎ LT= 3,9
- ✎ AT= 5,1
- ✎ OT= 3,9

Marcos Antonio Tedeschi

16





Quadro sinóptico final

| Genero | Saudável Sem DME (4/20) <85% | Saudável p/ pré-patológico (5/20) <70% | Pré-patológico (6/20) <55% | Pré-patológico p/ patológico (7/20) | Patológico (8/20) <45% | Total |
|--------------|------------------------------------|--|----------------------------------|--|------------------------------|-----------------|
| Masculino | 25% (1) | 25% (1) | 0% | 25% (1) | 25% (1) | 100% (4) |
| Femini-no | 44.5% (4) | 44.5 (4) | 11%(1) | 0% | 0% | 100%(9) |
| Total | 38% (5) | 38% (5) | 8% (1) | 8% (1) | 8% (1) | 100%(13) |

Marcos Antonio Tedeschi

UFSC
45 anos



Conclusão

- ✦ DME tem nexo causal multifatorial
 - Fisioterapeutas tem domínio de um fator
- ✦ 85% tem percepção de irritação corpórea
 - 62% da SCI em cercical (50%cl dor e irradiação)
- ✦ A utilização de instrumentos em níveis diferentes gera ações específicas
 - Prevenção primária a 54% e secundária a 8%.
- ✦ O instrumento se mostra flexível
 - Possibilidade de inclusão, exclusão e substituição nas escalas de incidentes críticos para adaptações em outras profissões e populações.

Marcos Antonio Tedeschi

19



Sugestões

- ✦ Novos estudos para conversões das unidades de medidas de cargas físicas/laboratórias para escala de 0 a 10.
- ✦ Testar o instrumento em outras populações e profissões.
- ✦ Conversão do instrumento em um software a fim de agilizar o processo de análise dos resultados.

Marcos Antonio Tedeschi

20

