

93

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

INFORMATIZAÇÃO DAS CENTRAIS DE INFORMAÇÃO DE FRETES
UMA ABODAGEM ERGONOMICA

Dissertação submetida à
Universidade Federal de Santa
Catarina para obtenção do Grau
de Mestre em Engenharia de
Produção e Sistemas

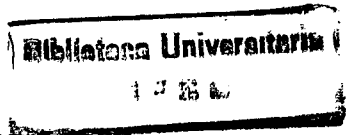
SILVANA BERNARDES ROSA



0.207.428-1

UFSC-BU

Florianópolis, dezembro de 1992



INFORMATIZAÇÃO DAS CENTRAIS DE INFORMAÇÃO DE FRETES
UMA ABORDAGEM ERGONOMICA

SILVANA BERNARDES ROSA

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA OBTENÇÃO DO TITULO DE

MESTRE EM ENGENHARIA

ESPECIALIDADE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E APROVADA EM
SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO

NERI DOS SANTOS - COORDENADOR DO CURSO

BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE

LEILA AMARAL GONTIJO - DR. ING.

ORIENTADORA

NERI DOS SANTOS - DR. ING.

AMIR MATTAR VALENTE - M. Sc.

Para o Dimas,
Lucas e
Bruno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu companheiro, Dimas Ricardo Rosa, pelo constante incentivo que me deu, pela compreensão por horas de distanciamento que foram necessárias e pela barra que segurou junto aos nossos filhos, sem a qual o trabalho seria impossível.

A minha orientadora pela calma e paciência que demonstrou ao acompanhar a pesquisa. Ao Marcelo Soares Pimenta pela contribuição em vários aspectos do trabalho, metodológicos, conceituais e na área da informática e interface. A Ruth Ferreira Roque pelas horas de discussão travadas para buscar soluções.

Agradeço aos operadores das Centrais, Claudio, Sidney, Sergio e Raul, que sempre estavam dispostos a contribuir para a condução dos trabalhos. A Nildo Damásio Fernandes que me confiou documentos, fundamentais para execução da análise, que integram o arquivo do DETER.

A Vera Regina Martins Collaço e Sandra Makowiecky Salles pelo apoio que sempre me deram no Centro de Artes. A Rosângela Rosa Cirio e o Major Carlos Augusto Santos Cirio pela acolhida e o apoio logístico

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMARIO

CAPITULO I INTRODUCAO

1.1	- Introdução.....	1
1.2	- Objetivos.....	2
1.3	- Justificativa.....	2
1.4	- Metodologia.....	5
1.5	- Estrutura do trabalho.....	8

CAPITULO II ESTUDO ERGONOMICO DO TRABALHO

2.1	- Introdução.....	9
2.2	- Analise da tarefa.....	10
2.2.1-	Cadastro.....	12
	Cadastro de transportadores.....	12
	Cadastro de fornecedores.....	15
2.2.2-	Informações relativas aos fretes.....	17
	Bolsa de Carga.....	17
	Consulta à Bolsa de Carga.....	19
2.3	- A tarefa e a informatização.....	25
2.4	- Análise da atividade.....	28
2.4.1-	Cadastrar transportador.....	28
2.4.2-	Conferir cadastro.....	33
2.4.3-	Cadastrar fornecedor.....	34
2.4.4-	Montar Bolsa de Carga.....	37
2.4.5-	Consultar a Bolsa de Carga.....	41
	Acordo direto.....	41
	Acordo indireto.....	48
2.4.6-	Emitir acordo de carga.....	51
2.4.7-	Identificação de linguagem.....	54

2.4.8- Controles estatísticos.....	56
2.5. - Conclusões.....	57

CAPITULO III RECOMENDACOES AO PROCESSO DE INFORMATIZACAO

3.1 - Introdução.....	61
3.2 - Quanto à organização administrativa.....	62
3.3 - Quanto aos meios de trabalho.....	63
3.4 - Quanto à elaboração do programa.....	65
3.4.1- Estruturação do sistema conceitual.....	66
3.4.2- Estruturação da interface.....	67
Definição dos usuários e seus níveis de informação.....	69
Conteúdo das telas.....	69
Encadeamento das telas.....	72
Busca de informações cadastrais.....	74
Controles estatísticos.....	76
3.5 - Quanto à implementação.....	76
3.6 - Conclusão.....	78

CAPITULO IV AVALIACAO DE UMA PROPOSTA DE INFORMATIZACAO

4.1 - Introdução.....	79
4.2 - Estrutura conceitual do SGCIF.....	80
4.3 - Apresentação e análise das telas.....	81
4.3.1- Telas principais.....	81
a) Telas de entrada.....	81
b) Tela do módulo transportador.....	84
c) Tela do módulo veículo.....	86
d) Tela do módulo fornecedor.....	88
e) Tela do módulo carga.....	89
f) Tela do módulo nós da rede.....	90
g) Tela do módulo vizinhos.....	92
h) Tela do módulo fretes.....	93
i) Tela do módulo rota.....	95
4.3.2- Encadeamento e diálogos.....	98
Comandos e efeitos.....	102
4.4 - Conclusão.....	105

CAPITULO V CONCLUSOES E SUGESTOES PARA FUTURAS PESQUISAS

5.1 - Sintese do trabalho.....	108
5.2 - Conclusões.....	109
5.3 - Sugestões para futuros trabalhos.....	111

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	113
---------------------------------	-----

ANEXO 1 - Manual de Implantação

ANEXO 2 - Códigos adotados

ANEXO 3 - Acordos preenchidos

INDICE DE FIGURA

Figura 1 - Cadastro de transportador autônomo.....	13
Figura 2 - Cadastro de empresa transportadora - Frente.....	14
Figura 3 - Cadastro de empresa transportadora - Verso.....	14
Figura 4 - Identificação de transportador autônomo.....	15
Figura 5 - Identificação de empresa transportadora.....	15
Figura 6 - Cadastro de fornecedor de carga.....	16
Figura 7 - Formulário de Bolsa de Carga.....	18
Figura 8 - Fluxo de atendimento aos transportadores. Acordo Direto - Prescrição.....	20
Figura 9 - Formulário de acordo de carga.....	22
Figura 10 - Fluxo de atendimento aos transportadores. Acordo Indireto - Prescrição.....	24
Figura 11 - Relatório de Movimento Mensal.....	26
Figura 12 - Exemplo de preenchimento de Bolsa de Carga.....	39
Figura 13 - Fluxo de atendimento aos transportadores. Acordo direto - Atividade Real.....	42
Figura 14 - Esquema de inoperância.....	45
Figura 15 - Fluxo de atendimento aos transportadores. Acordo indireto - Atividade Real.....	49
Figura 16 - Intermediação com acordo direto. Motorista na Central.....	64
Figura 17 - Intermediação com acordo indireto Motorista solicita carga por telefone.....	64
Figura 18 - Fluxo de Informação. Recomendação para interface Consulta à Bolsa de Carga.....	73
Figura 19 - Fluxo de Informação. Recomendação para interface Montagem da Bolsa de Carga.....	75

Figura 20 - Modelo de ciclo de vida correspondente ao paradigma da prototipação.....	77
Figura 21 - Tela de acesso ao sistema através de senha.....	82
Figura 22 - Tela com o modo de linguagem natural.....	83
Figura 23 - Tela de menu do sistema.....	83
Figura 24 - Tela de menu dos módulos.....	84
Figura 25 - Tela do módulo transportador.....	85
Figura 26 - Tela com menu alterado dos módulos.....	87
Figura 27 - Tela do módulo veículos.....	87
Figura 28 - Tela do módulo fornecedor.....	89
Figura 29 - Tela do módulo carga.....	90
Figura 30 - Tela do módulo nós da rede.....	91
Figura 31 - Tela do módulo vizinhos.....	92
Figura 32 - Tela com menu do módulo fretes.....	93
Figura 33 - Tela do módulo fretes.....	94
Figura 34 - Tela com menu do módulo rota.....	96
Figura 35 - Tela do módulo rota.....	97
Figura 36 - Tela dos parâmetros.....	97
Figura 37 - Tela com menu de operações.....	98
Figura 38 - Encadeamento das telas dos módulos transportador e veículos.....	103
Figura 39 - Encadeamento de telas do módulo fretes.....	104

RESUMO

Este estudo tem como objetivo a análise do trabalho nas Centrais de Informação de Fretes com vistas ao processo de informatização deste serviço. Foi feita uma análise da atividade com base na metodologia ergonômica aplicada a diversas unidades das Centrais.

Foram investigados junto aos usuários - motorista, fornecedor e operador - os elementos de interface que atendam as especificações da atividade. Nesta investigação identificou-se uma estruturação na escolha de fretes e estratégias de resolução de problemas adotadas pelos operadores.

A partir destas características foram feitas recomendações para informatização do serviço considerando a abordagem administrativa, meios de trabalho, elaboração do software do sistema envolvendo principalmente sua com os usuários.

Finalmente, uma proposta de informatização foi analisada considerando as recomendações estabelecidas e a compatibilidade da mesma em relação às atividades da Central

ABSTRACT

This dissertation presents an analysis of work and tasks for the computerized system implantation for management of Trucking Information Central. The ergonomic approach was adopted for this analysis of work of both the task and the CIF operator activities, in the several CIF units.

With the users - driver, supplier and operator - it was investigated the interface elements that attend the activity specifications. In this investigations it was identified the trucking choice structure and problem resolution strategies adopted by the operators.

It was made recommendations for the implantation processo of computerized system considering the management, work resources and a software application development, mainly its users interface.

Finally, a purpose of software application was analyzed considering the recommendations and its compatibility with Central activities.

CAPITULO I

INTRODUCAO

1.1 Introdução

Este trabalho foi realizado no âmbito do Núcleo de Ergonomia da Informática - NEI e Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico de Transporte - NDTT. Ele está inserido em um conjunto de estudos realizados sobre os diversos aspectos do trabalho nas Centrais de Informação de Fretes - CIFs. A preocupação com a situação de trabalho escolhida teve como primeira abordagem um estudo sobre a Escolha de Rotas (Lapolli/85). Em outro trabalho foi feita a elaboração de uma proposta de um sistema de gerenciamento informatizado (Souza/90) que é analisada, neste estudo, do ponto de vista ergonômico. Outros estudos realizados abordam uma metodologia para dimensionamento e localização de um sistema de Centrais (Silva/91) e alternativas de gestão para as mesmas (Souza/92).

Neste contexto, este trabalho fará uma análise ergonômica do trabalho com vistas ao processo de informatização, proposto por Souza/90.

1.2 Objetivos

O objetivo principal desta pesquisa é o estudo do trabalho nas Centrais de Informação de Fretes - CIFs analisando as possibilidades e fazendo recomendações para implantação de um sistema informatizado.

Para atingir o objetivo principal é necessário estabelecer os seguintes objetivos secundários :

- 1-Tomar conhecimento da estrutura funcional do sistema administrativo que dá sustentação ao serviço;
- 2-Analisar o trabalho do ponto de vista da tarefa ou seja os objetivos e os meios existentes para sua execução;
- 3-Analisar o trabalho do ponto de vista das atividades desenvolvidas para o cumprimento das tarefas;
- 4-Identificar estratégias adotadas para o tratamento de imprevistos;
- 5-Avaliar a compatibilidade do trabalho com uma proposta de informatização;
- 6-Recomendar estratégias de implementação do processo de informatização.

1.3 Justificativa

A situação de trabalho escolhida são as CIFs cujo objetivo é a contribuição para a economia de combustíveis no transporte rodoviário de bens. O transporte rodoviário ainda é o maior responsável pela circulação de cargas no país. Em decorrência disto, as novas condicionantes impostas pela política petrolífera mundial, acrescentam preocupações e prioridades ao seu trato.

A urgência e necessidade do controle dos gastos com combustível levou o Governo do Estado, em 1981, a procurar solu-

ções para evitar o desperdício dos mesmos.

A incerteza do transportador na obtenção de carga e a dificuldade das empresas em contratar transporte para seus produtos fazem com que muito tempo, dinheiro e principalmente combustível sejam gastos desnecessariamente no transporte rodoviário de cargas, encarecendo assim o preço final do produto transportado.

O sistema de CIFs é um serviço gratuito e atende aos transportadores e fornecedores de cargas, funcionando como estrutura de apoio, informação e encaminhamento. Ele tem como objetivo geral estabelecer o cruzamento de informações entre os elementos interessados evitando o desperdício de tempo, combustíveis e custos operacionais associados. Como objetivos específicos as Centrais visam:

- Economizar combustível, evitando que os transportadores trafeguem vazios ou sobrecarregados;
- Propiciar valores de fretes mais justos, através da garantia, aos transportadores, de carga de retorno;
- Agilizar o escoamento de produtos;
- Aumentar a produtividade do setor de transporte de cargas.

O sistema atual envolve 9 (nove) unidades instaladas em pontos estratégicos da malha rodoviária estadual. Cada uma delas desenvolve seu trabalho de forma independente, cabendo a cada operador a procura de dados sobre cargas disponíveis em sua área de atuação.

O trabalho na Central envolve:

- 1) o cadastramento de fornecedores e transportadores de cargas que demonstrem interesse em utilizar o serviço oferecido;
- 2) a coleta diária de informações relativas às cargas disponíveis para o transporte, obtidas pelo uso do telefone;

- 3) a intermediação dos negócios entre fornecedor e transportador com vistas ao fechamento de acordos de cargas.

A informatização do trabalho nas Centrais se justifica na medida em que a adoção de um sistema informatizado permite o aumento da capacidade de tratamento de dados relativos às informações cadastrais e às cargas levando ao aumento da confiabilidade dos mesmos (Alves e Ambon/92). Podem também permitir a ampliação da área de abrangência do serviço bem como agilizar as operações com as cargas permitindo que as unidades funcionem como um sistema implementando um cadastro e uma Bolsa de Cargas única para todo o Estado. Estes fatores determinam uma maior segurança e conforto para os usuários e o operador do sistema.

O processo deve ser cuidadoso e procurar garantir que sejam atingidos, ao final, os objetivos dos usuários em termos de confiabilidade e facilidade de uso do sistema proposto. Neste sentido deve haver uma integração de esforços na implementação do aplicativo e da interface de forma paralela e interativa levando em consideração a análise do trabalho de onde serão retiradas indicações para a implementação.

As Centrais geram anualmente um volume de informações da ordem de milhões de dados. Estes se referem ao tipo de carga, origem, destino, quantidade, preço enfim o conjunto de informações necessárias ao funcionamento do serviço. Neste contexto faz-se necessária a aplicação de recursos computacionais que levem as Centrais a uma perfeita e adequada atuação junto à sociedade catarinense.

A proposta de informatização formalizada na dissertação de Antonio Artur de Souza (1990) deverá ser analisada sob o enfoque de compatibilização com o trabalho efetivo. Este procedimento deve verificar a capacidade do sistema elaborado de proporcionar segurança e conforto na operação de forma a permitir que sejam atingidos os objetivos originais do serviço. A análise do trabalho deve fornecer subsídios para a formulação de recomendações

que orientem o processo de informatização de forma a minimizar os conflitos entre a atividade original e aquela determinada pelo sistema proposto.

1.4 Metodologia

A escolha do processo metodológico foi feita baseando-se em outros trabalhos similares (Barthet/88, Senach/90) de forma a permitir que sejam atingidos os objetivos do trabalho. Assim serão executados os seguintes passos metodológicos:

1- Revisão bibliográfica : esta etapa visa a pesquisa de literatura disponível que contribua para as etapas seguintes do processo metodológico. Os títulos pesquisados dizem respeito ao estudo das atividades das Centrais, ao estudo e análise do trabalho e às recomendações para informatização de serviços. Os autores e seus títulos serão citados ao longo do desenvolvimento do trabalho junto aos tópicos que lhe são pertinentes e serão apresentados em conjunto, ao final do texto, nas referências bibliográficas.

2- Análise do trabalho : esta etapa deve ser subdividida em duas partes, considerando que para executá-la é preciso distinguir a análise da tarefa da análise da atividade.

Relativamente à tarefa serão feitos levantamentos junto aos órgãos planejadores do serviço que fazem o gerenciamento e estabelecem as rotinas a serem adotadas. Deverão ser analisados os documentos que fazem referência às tarefas bem como os meios colocados a disposição do operador para o cumprimento de suas tarefas

Na análise da atividade serão determinadas as estratégias que o operador adota para executar a sua tarefa. Tais levantamentos devem ser feitos diretamente nos postos de trabalho e considerar as diferenças pessoais e de experiência entre os ope-

radores em serviço. A escolha de uma amostra representativa foi feita considerando o contacto com operadores de diferentes níveis de experiência e com Centrais que apresentem características distintas em termos de demanda. Desta forma pretende-se estabelecer os aspectos que tem tratamento diferenciado devido às características pessoais e aqueles que apresentam uniformidade independente da mudança nas condições de trabalho e características individuais. Serão contactados também transportadores e fornecedores de cargas por estarem diretamente envolvidos na atividade, de forma a identificar seus objetivos e a estratégia adotada para atingi-los.

3- Análise da proposta de informatização: esta etapa visa o conhecimento da proposta de Souza/90 e a avaliação da compatibilidade da mesma com o serviço do operador da Central na situação de trabalho. Devem ser identificados o objetivos do trabalho e feita uma avaliação do Sistema implementado. A partir desta pesquisa, do ponto de vista da utilidade, serão avaliadas a estabilidade do sistema de forma a verificar a adequação do mesmo com os objetivos do serviço e a representação que o usuário tem das informações que lhe são fornecidas.

4- Elaboração de recomendações e conclusões: ao final do trabalho será possível fazer recomendações para a informatização das Centrais. As conclusões devem envolver o trabalho analisado do ponto de vista de organização e possibilidades de implementação de recursos computacionais bem como as possibilidades de conflitos na implantação da proposta de informatização implementada por Souza/90.

Dentro dos passos metodológicos propostos devem ser adotados métodos de levantamento adequados à cada etapa das análises. Para a análise do trabalho serão feitas entrevistas, observações (Barthet/88), avaliação de formulários preenchidos e a abordagem empírica (Senhach/90) será adotada para a análise da proposta de informatização.

a- Entrevistas - Este método será adotado para manter contacto com os diversos indivíduos que integram o serviço. (Barthet 88). Assim serão entrevistados os planejadores da Central para se conhecer a constituição administrativa do trabalho e levantar as questões ligadas as tarefas. Da mesma forma serão entrevistados os operadores das Centrais como forma de verificar sua compreensão das atividades e suas estratégias na resolução dos problemas com os quais lida.

b- Observações - Este método foi adotado para dar subsídios a análise da atividade nas Centrais (Barthet/88), através dele procura-se estabelecer o fluxo de informações, os diálogos, as codificações e os conflitos existentes na atividade real. Algumas observações serão acompanhadas de gravações do diálogo e concomitantemente serão feitas confrontações com os indivíduos para buscar a aferição das estratégias observadas (Wisner/84).

c- Avaliação de formulários preenchidos - Será feita uma escolha aleatória de formulários adotados que foram preenchidos na execução da tarefa e que representam a apropriação de dados em diversas datas e diversas unidades administrativas. A análise destes formulários preenchidos permitirá a interpretação das informações adotadas avaliando a sua pertinência com relação à tarefa e as alterações adotadas pelos operadores.

d-Abordagem empírica - A avaliação da proposta de informatização será feita adotando a abordagem empírica (Senach/90) onde é feito um diagnóstico de uso e testes de concepção. No diagnóstico de uso será feita uma experiência de utilização, com usuário familiarizados com a tarefa, e analisada a compatibilidade do sistema com os objetivos da tarefa e a sua interface com o perfil do usuário. Os testes de concepção serão feitos sobre o processo de concepção e avaliarão a natureza iterativa do mesmo.

1.5 Estrutura do trabalho

O capítulo 2 apresenta um estudo ergonômico do trabalho. Nele é feita uma análise das tarefas afetas ao serviço e os meios que se dispõe para executá-las. Faz-se um acompanhamento das atividades desenvolvidas nas Centrais analisando as estratégias adotadas pelos operadores para o desempenho de suas funções. São identificados os conflitos e os imprevistos da atividade bem como a adoção de linguagem específica do meio. São ressaltadas as possibilidades de agilização do processo com a implantação de um serviço informatizado e assinalados fatos que criam dificuldades.

No capítulo 3 são feitas recomendações ao processo de informatização diferenciando as diversas abordagens. Quanto as questões administrativas são recomendados abordagens de organização do trabalho e estratégias para o reaquecimento do serviço. Quanto a elaboração do programa de gerenciamento de dados é feita uma distinção entre a concepção do sistema e a concepção da interface. São feitas recomendações para ambas as áreas e quanto a implementação é sugerido os caminhos que podem ser trilhados para chegar a operação do programa.

O capítulo 4 apresenta um análise das possibilidades de implantação de uma proposta de informatização. Com base na análise do trabalho e nas recomendações feitas são avaliadas as possibilidades de implantação do sistema proposto e a capacidade de atingir os objetivos do serviço. São analisados os aspectos dos comandos e dos diálogos adotados na interface e sua uniformidade e compatibilidade com o trabalho.

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões do trabalho e feitas indicações sobre as possibilidades de continuidade da pesquisa.

CAPITULO II

ESTUDO ERGONOMICO DO TRABALHO

2.1 Introdução

Neste capítulo será apresentada a análise do trabalho das Centrais contituído basicamente pela Análise da Tarefa e Análise da Atividade. As informações necessárias para o estudo da tarefa foram obtidas, por entrevista, junto ao Departamento de Transportes e Terminais-DETER, órgão que gerencia o serviço. Lá foram fornecidos documentos que fazem referência à tarefa dos operadores das Centrais. Este conjunto de informações foi chamado de Manual de Implantação e contém as rotinas de trabalho, fluxograma de atendimento de usuários e obrigações dos funcionários que atuam na Central. Além disso foram levantados os tipos de formulários adotados para o trabalho e as regras de utilização.

Na análise da atividade foram realizadas visitas à Central mais movimentada (localizada em Itajai) e aquela de menor movimento (localizada em Palhoça). Foram feitas entrevistas com o operador com maior experiência (das Centrais de Joinville e Itajai) e o mais novo nesta função (da Central de Palhoça). Com o levantamento feito em 3 (tres) das 9 (nove) unidades em operação pode-se trabalhar com uma amostragem de 33% (trinta e tres por cento) do universo de pesquisa. A observação das atividades feita nas tres unidades escolhidas envolveu todos os usuários do

serviço e serviu para estabelecer: o real fluxo de informações, tipos de diálogos e as codificações adotadas, as deficiências do serviço e os conflitos presentes. Para completar a análise da atividade foi feita uma avaliação de formulários preenchidos em diversas datas por diversos operadores. Desta análise foi possível identificar a interpretação dada às informações ali contidas, os dados que são desprezados, os dados inúteis e aqueles que sofreram alteração na sua forma original.

2.2 Análise da Tarefa

O trabalho nas Centrais foi planejado em 1981 por engenheiros da então Empresa Catarinense de Transportes e Terminais - EMCATER e toda a sua prescrição ainda é a mesma feita na época de sua implantação há onze anos.

A tarefa é definida por um Manual de Implantação que define regras e rotinas que devem ser seguidas para atingir os objetivos do serviço. Além deste documento os formulários existentes representam os meios de realização da tarefa que condiciona o trabalho.

O objetivo principal do serviço é a concentração de informações relativas ao transporte rodoviário de cargas de modo a fornecer-las ao transportador visando a redução dos custos operacionais relativos à procura de cargas. A administração hoje é feita pelo DETER e o serviço é inteiramente gratuito.

Para melhor disseminar o serviço das Centrais elas foram instaladas em pontos estratégicos do Estado de Santa Catarina e ficam à margem das principais rodovias de escoamento da produção. As Centrais funcionam durante os dias úteis da semana num horário que vai das 7:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00 horas. O número de funcionários que trabalha em cada Central é variável, chegando a três nas unidades mais organizadas, de acordo com as possibilidades administrativas do DETER em lotar funcionários em

determinados locais.

Os usuários do serviço podem ser identificados, de acordo com seu objetivo na busca da Central, em transportadores e fornecedores que se relacionam com a mesma através de seu operador. Cada um destes elementos tem um relacionamento distinto com o serviço. O transportador tem como fim a obtenção de carga de maneira rápida, de forma a manter seu caminhão carregado e garantir o lucro. Por outro lado existe o fornecedor que visa encaminhar a sua mercadoria, também de forma rápida, porém a um custo o mais baixo possível. Na administração destes dois objetivos opostos existe o operador da Central que tenta suprir de informações ambas as partes de forma que as mesmas possam conseguir conciliar seus interesses.

As atividades do operador envolvem a administração de informações e podem ser divididas em:

- cadastramento de dados;
- concentração de informações relativas aos fretes;
- totalização de valores para suprir relatório estatístico de acompanhamento das atividades.

O cadastro envolve a apropriação de dados relativos aos usuários do serviço, transportador e fornecedor, que devem efetuar tal procedimento para ter o direito de usufruir das informações. Os dados apropriados pelo operador são do tipo:

- Permanentes : dados do cadastro
- Flutuante: dados sobre os fretes

Uma vez encaminhada a carga não há mais a necessidade de manter as informações que a definem. O acompanhamento estatístico é feito com base na circulação dos dados flutuantes.

O detalhamento das tarefas da Central é feito a seguir.

2.2.1 Cadastro

O cadastramento dos usuários das Centrais é feito diretamente com os operadores. Cada ficha produzida é duplicada para alimentar o arquivo mantido no DETER. Cada elemento cadastrado recebe um número de identificação que indica a Central onde foi efetuado o cadastro e feito seu arquivamento. Foi planejada uma ficha para cada tipo de usuário: transportador e fornecedor, havendo ainda distinções dentro de cada grupo.

A conferência é uma tarefa importante uma vez que cada usuário que deseje utilizar os serviços da Central deve ser previamente identificado. Como o arquivamento das fichas de cadastro é feito por Central a conferência de dados de um elemento cadastrado em outra unidade acarreta um esforço de comunicação para confirmação dos mesmos.

Cadastro de Transportadores

O Manual de Implantação dos serviços das Centrais (Anexo 1) faz referência ao cadastramento de transportadores diferenciando:

- Empresa Transportadora
- Transportador Autônomo

São indicados o conjunto de documentos que devem ser exigidos de cada um deles. Foram planejados fichas de cadastro distintas e não há nenhuma orientação para a apropriação das informações contidas em tais documentos.

A ficha utilizada para efetuar cadastramento de transportador autônomo, apresentada na Figura 1, identifica três elementos:



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS

**CADASTRO DE TRANSPORTADOR
AUTÔNOMO**

PROPRIETÁRIO						CTA.							
NOME						CI							
CPF			CNH		REGISTRO NO DNER								
RUA						Nº		BAIRRO					
CIDADE					ESTADO		CEP						
TELEFONE					TELEX								
MOTORISTA													
NOME						CI							
CPF			CNH		TELEFONE								
RUA						Nº		BAIRRO					
CIDADE				ESTADO		CEP							
ESPECIFICAÇÕES DO VEÍCULO													
TIPO	TON. ÚTIL	MARCA	PLACA	ANO	Nº DO CHASSI			COR					
OBSERVAÇÕES													
LOCAL/DATA						ASS. ENCARREGADO CIF							

MOD. 10/13/12

loesc 62853

Figura 1 - Cadastro de Transportador Autônomo

- O proprietário do veículo;
- O motorista;
- O veículo.

A identificação de empresa transportadora é feita na parte frontal da ficha específica, apresentada na Figura 2. A ficha permite o cadastramento dos veículos da empresa no verso, apresentado na Figura 3. A distinção entre os veículos é feita pelo número de ordem, dado a cada um, na primeira coluna da linha que os especifica.

O formulário não foi planejado para conter a identificação dos motoristas. A rotatividade dos funcionários da empresa transportadora pode tornar o cadastro inviável.

Ao concluir o cadastramento é fornecido ao transportador uma carteira de identificação que informa o número de regis-

Assim como o formulário de cadastro, as carteiras de identificação são diferenciadas entre autônomo e empresa. A carteira de autônomo, mostrada na figura 4, identifica o motorista, o proprietário e o veículo. Na carteira da transportadora, apresentada na figura 5, é previsto espaço para os dados da empresa e do veículo. Da mesma maneira que na ficha de cadastro não foi destinado espaço para identificar o motorista. São emitidas tantas carteiras quantos forem o número de veículos cadastrados sem nenhuma referência ao motorista portador.

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS

IDENTIFICAÇÃO DO TRANSPORTADOR AUTÔNOMO

ITA

NOME	
CNH	CI
ENCONTRA-SE DEVIDAMENTE CADASTRADO NA CENTRAL DE INFORMAÇÕES DE FRETES	
LOCAL/DATA	
ASS./MOTORISTA	ASS./ENCARREGADO CIF

MOD. 10/13/14 Iossc 60804

DADOS DO VEICULO

NOME DO PROPRIETÁRIO			
MARCA		PLACA	
TIPO		COR	
CIF	TELEFONE	CIF	TELEFONE
GRANFOPOLIS	(0482) 42-2222	XANXERÊ	(0489) 33-0103
ITAJAÍ	(0473) 48-1611	JOINVILLE	(0474) 28-0099
MAFRA	(0476) 42-1288	INDAIAL	(0473) 33-0677
LAGES	(0492) 22-1380	SMO	(0498) 22-0541
TUBARÃO	(0486) 22-2333		
COMANDO CENTRAL - FLORIANÓPOLIS (RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES)			(0482) 23-2811 (0482) 23-2554

Figura 4 - Identificação de Transportador Autônomo.

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS

IDENTIFICAÇÃO DA TRANSPORTADORA

IET Nº DE ORDEM

RAZÃO SOCIAL	
ENCONTRA-SE DEVIDAMENTE CADASTRADA NA CENTRAL DE INFORMAÇÃO DE FRETES	
LOCAL/DATA	
RESPONSÁVEL PELO CADASTRAMENTO	
ASS. RESPONSÁVEL	

MOD. 10/13/13 Iossc 57964

DADOS DO VEICULO


MARCA		PLACA	
TIPO		COR	
ASS. ENCARREGADO CIF			
CIF	TELEFONE	CIF	TELEFONE
GRANFOPOLIS	(0482) 42-2222	XANXERÊ	(0499) 33-0103
ITAJAÍ	(0473) 48-1611	JOINVILLE	(0474) 28-0099
MAFRA	(0476) 42-1288	INDAIAL	(0473) 33-0677
LAGES	(0492) 22-1380	SMO	
TUBARÃO	(0486) 22-2333		
COMANDO CENTRAL - FLORIANÓPOLIS (RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES)			(0482) 22-0222

Figura 5 - Identificação de Empresa Transportadora.

Cadastro de Fornecedores

O Manual de Implantação prevê que todo fornecedor de carga que deseje utilizar o serviço da Central deve ser cadastrado. Não é feita nenhuma referência quanto ao procedimento a ser adotado nesta tarefa. O cadastro é feito pelo preenchimento de um ficha, mostrada na figura 6, onde são solicitados dados referen-

tes às informações administrativas e de localização da empresa fornecedora. Os fornecedores são classificados em Direto, quando a empresa é a própria geradora da carga (indústria de alimento,



EMPRESA CATARINENSE DE TRANSPORTES E TERMINAIS S/A CADASTRO DE FORNECEDOR DE CARGA

CFC

RAZÃO SOCIAL		
CGC	RUA	Nº
BAIRRO	CIDADE	ESTADO
CEP	TELEFONE(S)	TELEX
RESPONSÁVEL (CONTATO)		

ESPECIFICAÇÕES DA CARGA

ESPÉCIE	TIPO	PERIODICIDADE

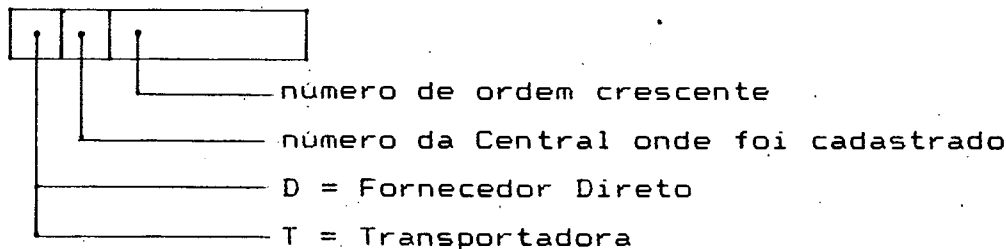
OBSERVAÇÕES

LOCAL/DATA	ASS. ENCARREGADO CIF
------------	----------------------

MOD 10/13/10 Form 31402

Figura 6 - Cadastro de Fornecedor de Carga

de eletrodoméstico entre outras), ou transportadora, quando a carga a ser transportada foi confiada a uma empresa de transporte de carga e que não dispõe de um veículo em condições de efetuar o serviço. A composição do número de cadastro, indicada no esquema abaixo, faz a distinção entre o fornecedor direto e a transportadora.



Na ficha de cadastro existe um espaço para especificações da Carga onde são indicados a espécie o tipo e a periodicidade com que o fornecedor pode colocar cargas na Central. A in-

formação relativa à periodicidade orienta o planejamento dos contatos com o fornecedor em busca de cargas para integrar a Bolsa de Cargas. Esta informação pode ser diária, semanal, quinzenal ou mensal. As fichas integram dois arquivos, um deles onde elas são ordenadas pelo número e outra onde são agrupadas pela periodicidade e ordenadas pelo número. Uma vez que o operador da Central deve estimular o contato com os fornecedores a montagem deste segundo arquivo objetiva uma ajuda ao trabalho. Tal recurso visa fornecer tranquilidade e segurança ao operador dispensando a necessidade de busca diária no arquivo convencional dos fornecedores que devem ser contactados a cada dia.

2.2.2 Informações relativas aos fretes

O conjunto de informações que define uma carga faz parte dos dados flutuantes, ou seja, aqueles que são renovados diariamente e cuja movimentação alimenta as estatísticas utilizadas como medida de desempenho do serviço. Cabe ao operador procurar cargas para integrar a bolsa de cargas que é colocada à disposição dos transportadores. Cabe a ele efetuar manualmente a totalização dos dados que irão integrar os relatórios de desempenho.

Bolsa de Cargas

O manual de Implantação das Centrais prescreve que existem duas maneiras para uma carga vir a integrar a Bolsa de Cargas, uma por iniciativa do fornecedor e outra, a mais frequente, por estimulação do operador da Central. A procura do serviço pelos fornecedores de carga não é suficiente para alimentar o sistema de forma a justificar a sua manutenção. Assim cabe ao operador manter contato com os fornecedores com objetivo de conseguir dados sobre cargas disponíveis. Segundo o Manual a carga é definida com informações de:

- origem;
- destino;
- espécie;
- tipo;
- quantidade;
- preço médio por kg ou carga;
- numero de descargas necessárias;
- condições de pagamento do frete.

O contato com o fornecedor é feito principalmente pelo telefone e as informações são anotadas em formulário específico, mostrado na figura 7, que recebeu o nome de Bolsa de Cargas. A bolsa deve ser montada todos os dias e as ligações feitas logo no início da manhã. As primeiras ligações devem ser feitas para os fornecedores cujas cargas não foram encaminhadas no dia anterior. A sobra de cargas na Bolsa é chamada de remanescentes. A confirmação da disponibilidade é necessária pois o fornecedor, ao colocar uma carga à disposição, não se comprometeu em reservá-la até que a Central a encaminhe. O fornecedor pode entregar a carga para transporte através de terceiros e informar ao operador para que o mesmo dê baixa na mesma. No entanto o operador não espera este contato e faz por sua iniciativa a confirmação da disponibilidade da carga.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS

BOLSA DE CARGAS

FORNECEDOR	ESPÉCIE	QUANTIDADE	ORIGEM		DESTINO		PREÇO	LIVRE		ADIANTAMENTO	SALDO	OBSERVAÇÕES
			CIDADE		CIDADE			C	D			
1	2	3	4		5		6	7	8	9	10	

Figura 7 - Formulário de Bolsa de Carga

Não existe nenhuma referência quanto ao preenchimento do formulário de Bolsa de Cargas e o cabeçalho das colunas é a única orientação ao operador de como proceder a apropriação dos dados.

A primeira coluna indica o fornecedor da carga. O tipo de informação colocada neste espaço fica a cargo do operador, pode ser o código de cadastramento, o número de telefone ou até a razão social. A coluna 2 indica a espécie de carga. Contrariamente ao previsto no Manual não existe indicação do tipo neste formulário. A coluna 3 indica a quantidade não fazendo referência à unidade adotada. Tradicionalmente em transporte a grandeza adotada é o peso e a unidade é a tonelada. As colunas 4 e 5 fazem referência à origem e o destino no que diz respeito às cidades e estado. A coluna 6 preve espaço para indicação de preço deixando margem à dúvida quanto a sua unidade, se preço total ou por tonelada. A coluna 7 indica a existência ou não de despesas, por parte do motorista, para o carregamento e descarregamento do caminhão. A coluna 8 reserva espaço para a indicação de forma de pagamento do serviço pela sugestão de adiantamento. Não faz referência, no entanto, quanto a unidade utilizada. As colunas 9 e 10 não tem um fim definido, de acordo com os funcionários do DETR. Cada um dos operadores das Centrais utiliza este espaço de forma diferente.

Consulta à Bolsa de Cargas

A tarefa de colocar à disposição dos transportadores as informações determina o process de consulta à Bolsa. A consulta pode ser feita pessoalmente, caracterizando um acordo direto, ou por telefone configurando um acordo indireto. O Manual de Implantação prescreve rotinas de atendimento aos transportadores para ambos os casos. A figura 8 apresenta o fluxo de atendimento aos transportadores prescrito para o acordo direto.

Ao dirigir-se para a Central o transportador, aqui representado pelo motorista, já tem definido alguns critérios para

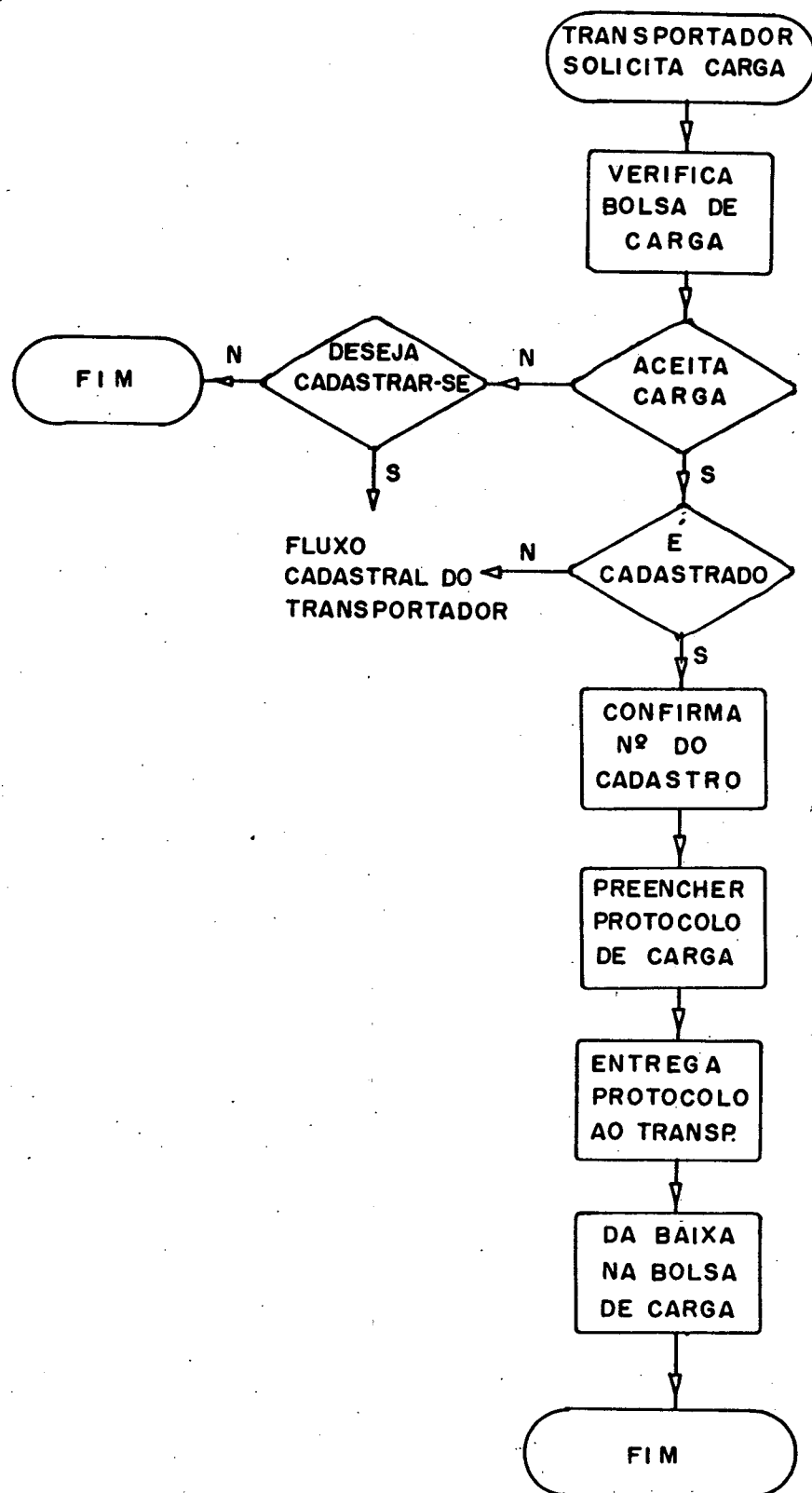
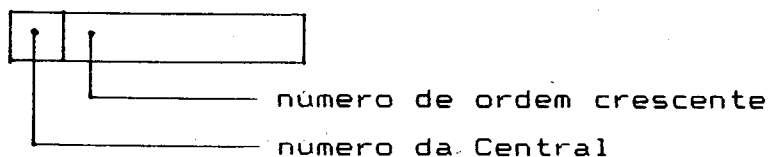


FIGURA 8 - FLUXO DE ATENDIMENTO AOS TRANSPORTADORES
ACORDO DIRETO - PRESCRIÇÃO
FONTE: MANUAL DE IMPLANTAÇÃO - DETER

a escolha de um frete. A análise destes critérios será feita no item dedicado ao estudo da atividade. Ao analisar a Bolsa de carga o motorista pode ou não aceitar uma das cargas ali anotadas. Em caso de aceitação o operador deve confirmar o número de cadastro ou efetuar então seu cadastramento.

O passo seguinte do fluxograma indica o preenchimento do protocolo de carga não fazendo referência à necessidade de confirmação da disponibilidade da carga e da reserva da mesma junto ao fornecedor. Apesar de não especificado esta tarefa faz parte dos encargos do operador e representa uma truncagem no processo de consulta que pode determinar o reinício do fluxo ou à sua continuidade. Confinada a disponibilidade da carga é feita a reserva. Para facilitar o contato entre transportador e fornecedor é passado a este o nome do motorista e a placa do veículo que se propôs a fazer o transporte.

Uma vez encaminhada a carga o operador deve preencher um formulário que recebeu o nome de acordo de carga e é mostrado na figura 9. A numeração dos acordos é feita de acordo com o esquema abaixo:



Este documento reúne um conjunto de dados que referem-se ao fornecedor, transportador, o veículo, a carga e as condições estabelecidas para a execução do serviço.

O preenchimento do acordo é um processo de transcrição de informações que estão anotadas em outros formulários. A tarefa de preenchimento do acordo de carga é um processo repetitivo e que pode ser substituído através do planejamento de um sistema adaptado às necessidades do serviço.

organização de uma fila de espera transparente de modo a facilitar o encaminhamento de novas cargas. A espera de novas cargas pode se prolongar por vários dias.

O acordo indireto representa o contato com a Central sem a presença física do transportador. A prescrição da tarefa determina que pode ser feito contato através de telefone, fax, telex ou outro meio de comunicação disponível. As Centrais dispõe apenas do telefone devido à desativação do convênio do Telex. A figura 10 apresenta o fluxo de atendimento aos transportadores para o acordo indireto.

A tarefa de intermediar um acordo por telefone oferece algumas dificuldades considerando os meios de comunicação disponíveis na Central. O Manual de Implantação determina que só podem ser atendidos por telefone aqueles transportadores que já tenham sido cadastrados. Não é possível efetuar o fluxo cadastral do transportador por telefone. Cabe ao operador escolher, dentre as cargas disponíveis, aquela que atende aos critérios estabelecidos pelo transportador. Caso este aceite a carga é preciso proceder a confirmação da disponibilidade da mesma e reservá-la. Esta troca de informações deve ser feita por telefone e para isso o motorista que está fazendo a consulta deve desocupar a linha e aguardar que o operador faça os contatos necessários para efetivação do acordo. O Manual de Implantação determina que o transportador faça um novo contato em 20 (vinte) minutos, quando lhe será informada a disponibilidade e feito o encaminhamento ao fornecedor. A existência de apenas um linha telefônica como meio de comunicação faz com que o acordo indireto seja truncado em seu desenvolvimento.

A confirmação do número de cadastro do transportador é também uma tarefa prejudicada pela existência de apenas uma linha. O arquivo de cadastro de uma Central envolve apenas aqueles que ali efetivaram este procedimento. No entanto transportadores cadastrados em outras Centrais podem fazer contato indireto e solicitar carga em qualquer unidade. A conferência do cadastro deveria ser feita através de ligação telefônica com a Central de

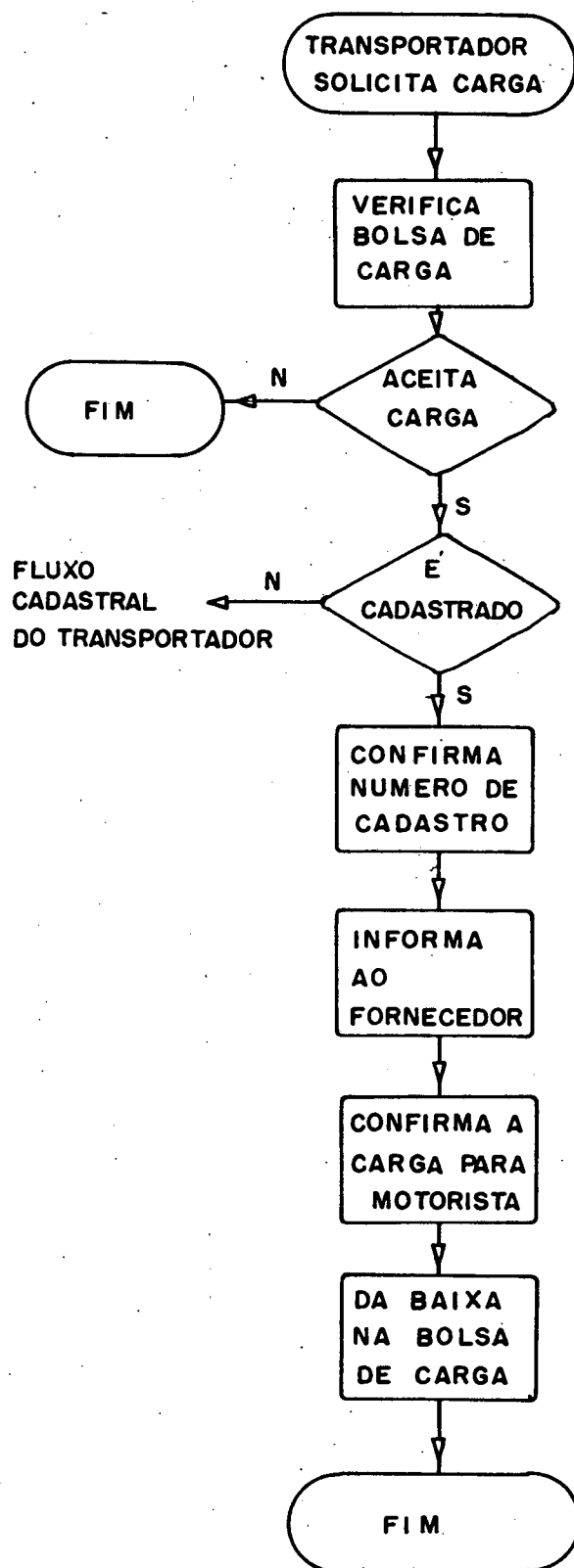


FIGURA 10 - FLUXO DE ATENDIMENTO AOS TRANSPORTADORES
ACORDO INDIRETO - PRESCRIÇÃO
FONTE : MANUAL DE IMPLANTACAO - DETER

origem do mesmo, determinando mais uma truncagem no procedimento.

Ao concluir os contatos o operador deve dar baixa na bolsa de carga. Apesar de não estar prescrito, é sua tarefa preencher um acordo de carga onde constarão todos os dados pertinentes sendo dispensadas as vias destinadas ao transportador e fornecedor. Tal procedimento é necessário para o controle estatístico do encaminhamento de carga. Foi previsto no formulário de acordo a distinção entre direto e indireto.

O controle estatístico do movimento de cargas colocadas nas Centrais prevê a totalização de dados diariamente para a composição de um "Resumo de movimento mensal da CIF" apresentado na Figura 11.

2.3 A Tarefa e a Informatização

Cada uma das tarefas descritas poderia ter sua execução facilitada com a adoção de sistema de ajuda ao trabalho. A informática tem contribuído em diversos setores da sociedade e nas Centrais pode auxiliar no trato das informações que são a matéria prima do serviço.

As tarefas de cadastramento dos usuários, sua classificação e arquivamento encontram na informática uma facilidade de execução. Um sistema de arquivamento computadorizado permite o incremento da confiabilidade dos dados e facilidade de busca e atualização dos mesmos. Os banco de dados informatizado permitem busca em arquivo por diversos caminhos o que reduz a dificuldade de encontrar um cadastro devido à indisponibilidade da identificação do cadastro.

A modernização dos meios de tratamento de informação nas Centrais permite a integração das diversas unidades fazendo com que o cadastro seja unificado com acesso facilitado para to-

RESUMO DO MOVIMENTO MENSAL DA CIF

CIF N: _____ MOVIMENTO DO DIA _____ AO DIA ____/____/____
 FUNCIONARIO _____

A. ATENDIMENTO AOS FORNECEDORES DE CARGAS

1. TND=	3. TNE=
IND=	INE=
2. TRD=	4. TRE=
IRD=	IRE=
5. NFA=	6. NFD=
NTF=	NFI=
7. NTD=	
NTE=	

B. ATENDIMENTO AOS FORNECEDORES DE CARGAS

8. NAA=	NEA=
9. TPA=	TPE=
10. NCN=	NNN=
11. CNA= P=.....R=.....T=.....C=.....O=.....	
12. TCA=.....TCE=.....	FC=
13. TNAD=	TNAI=
14. NSC=	

RUBRICA DO SERVIDOR:

Figura 11 - Relatório de Movimento Mensal *

* os códigos utilizados neste relatório são especificados no Anexo 2

dos os operadores e reduzindo o esforço de duplicação de fichas para a manutenção dos arquivos do Comando Central.

A classificação dos fornecedores de acordo com a periodicidade de geração de cargas exige do operador a manutenção de dois arquivos. Um com as fichas em ordem de número de cadastro e outra onde elas são classificadas pela capacidade de geração que foram classificadas. A especificação de um sistema informatizado pode dispensar a duplicidade do arquivo e ainda ajudar o operador a selecionar os contatos que deseja fazer diariamente com um conjunto de fornecedores. A rotina de contatos pode ser especificada pelo operador, de acordo com a sua experiência ou segundo esquemas pre-determinados.

Dentro da tarefa de montagem e consulta à Bolsa de carga a informatização dos procedimentos de apropriação de dados relativos às cargas permitiria a execução de controles estatísticos de forma automática reduzindo as tarefas do operador em totalização e aumentando a confiabilidade dos dados pela redução das possibilidades de erros de operação ou desvio de informação. A frequência de emissão de relatórios pode ser aumentada permitindo uma avaliação mais minuciosa da evolução dos trabalhos nas diversas unidades.

O manuseio das informações da Bolsa deve ser facilitado pela informatização pois poderia permitir um aprimoramento nas definições de unidades de dados - preço por tonelada x preço total. Poderia oferecer informações adicionais como a identificação dos dados do fornecedor, distâncias entre outros.

Os acordos de carga são documentos constituídos de transcrições de informações. A implantação de um sistema informatizado poderia contribuir para a emissão dos acordos já que as informações ali contidas integram arquivos montados à medida em que são identificados os elementos que envolvem o serviço. A tarefa de preenchimento do acordo de carga é um processo repetitivo e que poderia ser substituído por um sistema de Gerenciamento de Informações.

2.4 Análise da atividade

As atividades desenvolvidas pelos operadores das Centrais envolvem o cadastramento dos usuários (transportador e fornecedor) a montagem e consulta à Bolsa de Carga bem como a efetivação de acordo de carga. A montagem de relatórios estatísticos de acompanhamento também fazem parte das atividades dos operadores. Além da análise destas atividades identificou-se algumas estratégias para o tratamento de imprevistos, a adoção de linguagem codificada, própria do meio transporte, além dos modos adotados para o tratamento estatístico e o fechamento de relatórios de acompanhamento.

Estas atividades serão detalhadas a seguir baseadas nos métodos de levantamento adotados que foram especificados no item dedicado aos procedimentos metodológicos.

2.4.1 Cadastrar Transportador

A montagem do arquivo de transportador cadastrado foi feita ao longo dos anos e de forma mais frequente no início da operação do serviço. O número de cadastros efetuados no estágio atual, de consolidação, é de cerca de quatro a cinco ao mes. A baixa frequência desta atividade determinou a adoção de um método de análise de fichas preenchidas onde foi possível identificar procedimentos diversos adotados pelo operador, na apropriação de dados referentes a transportador e fornecedor.

A definição de um transportador depende da identificação dos tres informações que o definem, quais sejam, proprietário do veículo, motorista e o próprio veículo. O transportador autônomo pode apresentar o mesmo indivíduo nos papeis de motorista e proprietário, e neste caso a ficha de cadastro apresenta repetição de informações. O operador pode optar por repetir apenas o nome, indicando desta forma que são a mesma pessoa ou repetir to-

dos os dados. (A empresa transportadora pode também ser individual e apresentar um único veículo).

As informações necessárias para o cadastramento tem origem formal, quando obtidas de documentos oficiais de identificação (carteira nacional de habilitação - CNH, cadastro de pessoa física - CPF, carteira de identidade - CI entre outros) ou origem informal quando trata-se de endereço, telefone ou telex.

Os documentos especificados na prescrição da Tarefa não são suficientes para obter as informações formais que devem constar nas fichas específicas. As informações relativas aos motoristas não foram previstas no planejamento, no entanto a ficha de cadastro pede informações que são solicitadas diretamente a eles, uma vez que, de um modo geral, e este elemento que entra em contato com a Central. Para identificar o motorista é solicitada a carteira de identidade, o CPF e a CNH. Por vezes o operador efetua o cadastramento sem a obtenção de alguns dos dados solicitados.

Por outro lado os documentos solicitados na prescrição da Tarefa (carteira de identidade, CPF, certificado do veículo, registro no DNER) são redundantes. Pode-se obter a informação sobre o CPF do proprietário do veículo a partir do certificado de propriedade, assim como o registro no DNER. Para um operador experiente é suficiente o certificado do veículo para a identificação do proprietário e do veículo, para ele a não disponibilidade de algum dado não representa a impossibilidade de atendimento do interessado. O quadro 1 apresenta o conjunto de documento exigidos na prescrição, os documentos necessários e aqueles que o operador realmente solicita.

Dados como a CNH do proprietário do veículo não são frequentes nas fichas analisadas. Não sendo o mesmo indivíduo, proprietário e motorista, é dispensável que o primeiro possua tal documento. O proprietário não deve possuir, obrigatoriamente, uma carteira de motorista um ávez que ele não precisa ser o condutor do veículo. Da mesma forma o telex é uma informação pouco fre-

DOCUMENTOS	PRESCRITOS	NECESSARIOS	EFETIVOS
TRANSPORTADOR AUTÔNOMO	- CARTEIRA DE IDENTIDADE - C. P. F. - CERTIFICADO DO VEÍCULO - REGISTRO NO DNER	- CART. IDENT. DO PROPRIETARIO - CERTIFICADO DO VEÍCULO	- CERTIFICADO DO VEÍCULO *
EMPRESA TRANSPORTADORA	- REGISTRO NA JUNTA - C. G. C. - CERTIFICADO DO VEÍCULO - REGISTRO NO DNER COM NÚMERO DE ORDEM DE CADA VEÍCULO	- CERTIFICADO DO VEÍCULO	- CERTIFICADO DO VEÍCULO *
MOTORISTA	- NADA	- CARTEIRA DE IDENTIDADE - CARTEIRA DE MOTORISTA - CPF.	- CARTEIRA DE IDENTIDADE * - CARTEIRA DE MOTORISTA *

* DOCUMENTOS DE PORTE OBRIGATORIO

QUADRO 1 - EXIGÊNCIAS DE DOCUMENTAÇÃO - PRESCRITA, NECESSARIA E EFETIVA

quente, não só pelo fato de que os transportadores não dispõem deste meios de comunicação, mas também porque a Central também não dispõem dele.

Todos os veículos são cadastrados na Central de forma vinculada ao transportador, seja ele autônomo ou empresa. Não existe tratamento diferenciado por veículo. A prática do trabalho do operador o faz considerar que o cadastro de um transportador se refere ao proprietário do veículo e mesmo que ele troque de caminhão a renovação do cadastro é feita pela simples atualização de dados do mesmo.

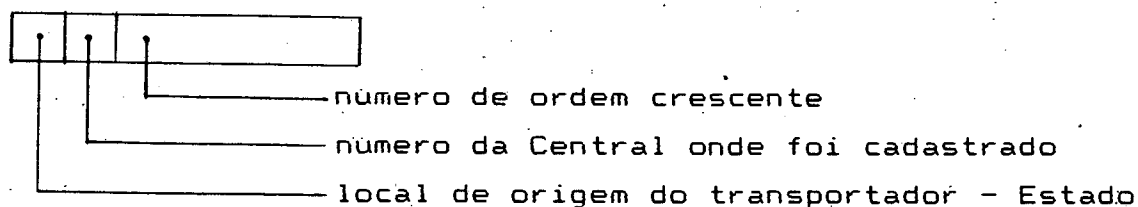
A possibilidade de se efetuar um cadastro de veículos de forma isolada do proprietário ou da empresa transportadora pode ser considerada para efeito de seleção de um frete que seja compatível com a capacidade e a carroceria do mesmo. A informatização do serviço faz com que esta seleção seja automática.

Foi identificado, pela análise das fichas preenchidas, a inclusão das informações relativas aos motoristas das empresas transportadoras. Tal decisão partiu dos proprietários das empresas que viram a possibilidade de exercer algum controle sobre seus veículos. O operador faz anotações de nome e CNH de cada motorista vinculando-os com o respectivo veículo cadastrado. A ficha de cadastro não prevê espaço para tais informações e o operador adota o campo destinado às observações ou o verso da ficha, onde sobra espaço, para anotar os dados dos motoristas.. As formas escolhidas para introduzir esta informação variam entre os operadores e até mesmo num mesmo operador. Esta inclusão, solicitada pelo empresário, foi feita pois o mesmo espera que o operador auxilie na identificação de veículos roubados. Esta atividade não prevista consiste na conferência do nome do motorista no cadastro específico. Caso não se confirme a identificação do motorista o operador faz contato com o proprietário com o objetivo de confirmar a alteração. Assim o proprietário da frota pretende ter um melhor controle do tráfego de seus veículos através da colaboração do operador.

Em algumas fichas foram colhidas assinaturas do motorista que procedeu o cadastramento. Este ato não tem função de identificação mas efeito de controle da veracidade dos cadastros. Este procedimento foi adotado a partir de denúncias de que os cadastramentos eram falsos e que o operador usava este procedimento como justificativa da produtividade. Os relatórios estatísticos mensais totalizam os cadastramentos efetuados por cada operados ao longo do período.

O preenchimento das fichas é feito principalmente a máquina e reproduzido com papel carbono. Eventualmente encontra-se fichas de cadastro preenchidas a mão, possivelmente pretendida em períodos onde a máquina apresenta defeito. A demora na reposição ou conserto de equipamento faz com que o operador modifique a sua atividade. A reprodução é necessária pois cada transportador cadastrado terá uma ficha na Central e outra no DETER.

O arquivamento das fichas é feito em ordem crescente pelos quatro últimos números do cadastro. O primeiro dígito indica o Estado de origem de acordo com a lista de códigos apresentada no anexo 2. O segundo dígito indica o número da Central que efetuou o cadastramento onde está arquivada a ficha (a lista de Centrais e seus respectivos números é apresentada no anexo 2). Os quatro últimos dígitos indicam em ordem crescente o número de cadastros efetuados naquela unidade. O esquema abaixo ilustra esta composição



Ao finalizar a atividade de cadastramento o operador preenche a carteira de identificação que deve acompanhar o motorista. A identificação do Transportador Autônomo contém dados sobre o motorista, proprietário e veículo. São colhidas assinaturas do motorista e do operador da Central. A identificação da Empresa

Transportadora não reserva espaço para identificação do motorista indicando porém um elemento chamado responsável pelo cadastramento. No caso da transportadora o motorista do caminhão é aquele que efetua o cadastro, ficando desta forma, identificado de forma indireta. O número do cadastro é o mesmo da ficha acrescido do número de ordem do veículo que está indicado no verso da mesma.

2.4.2 Conferir cadastro

Para iniciar o atendimento de um transportador o operador indaga a respeito da situação cadastral do mesmo. A conferência dos dados relativos ao cadastro é feita a partir da apresentação da carteira de identificação. O procedimento de conferência é uma atividade do operador que foi reduzida devido às dificuldades de manusear um arquivo disperso em várias unidades. A conferência do cadastro dos transportadores da própria Central é uma atividade relativamente simples. Caso o motorista não apresente identificação e afirme que já foi cadastrado a busca em arquivo oferece dificuldades uma vez que o critério de arquivamento é pelo número de cadastro. A busca se torna exaustiva, e num arquivo médio de 1.600 (mil e seiscentas) fichas por Central se torna inviável. O constrangimento do motorista em informar o extravio da carteira de identificação, onde consta o seu número de cadastro, faz com que o mesmo solicite a repetição do cadastro, duplicando informações e reduzindo a confiabilidade deste conjunto de dados pela precariedade de sua implementação.

A conferência dos dados de um transportador cadastrado em outra unidade eleva a dificuldade devido ao tipo de sistema de comunicações que integra as Centrais. Por telefone o operador deveria solicitar ao colega a busca em arquivo da ficha relativa ao transportador que solicita a carga. Para minimizar as ligações interurbanas o DETER adotou um listagem onde constam as informações relativas a todos os transportadores cadastrados em todas as unidades ativas. Esta listagem faz parte dos dados da Central e é atualizada mensalmente através de correspondência enviada pelo

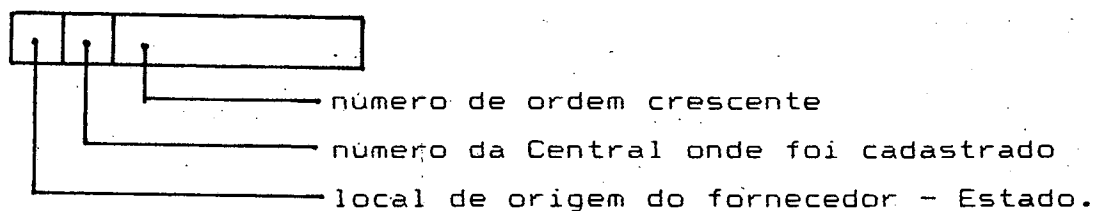
DETER a cada unidade. A ordem desta listagem é a mesma do arquivamento e, devido ao grande volume, determina certa dificuldade de busca de informações por um critério diferente (número da placa do veículo ou nome do motorista).

As dificuldades encontradas pelos operadores em desempenhar sua tarefa determinou algumas estratégias de simplificação. Toda atividade de conferência de dados é abandonada se o transportador apresentar identificação. A conferência do cadastro do transportador que solicita acordo indireto (contato telefônico) é abandonada, pela dificuldade do meio de comunicação.

2.4.3 Cadastrar fornecedor

A montagem do arquivo de cadastro de fornecedores de carga teve início em 1981 antes do início da operação do serviço. Uma equipe treinada para este fim efetuou visitas às principais empresas geradoras de cargas do Estado com o objetivo de divulgar o serviço e efetuar cadastramentos. Neste período foram cadastrados a maioria dos fornecedores que fazem uso do serviço. A partir de então o cadastro passou a ser feito somente na Central e é exigida a presença de um responsável pela mesma. De fato não tem havido muitas adesões nos últimos anos, e alguns operadores chegam a aceitar o cadastro via telefone.

Ao ser cadastrado o fornecedor recebe um número, que corresponde ao Cadastro de Fornecedor de Carga - CFC. A composição deste número é feita com a identificação da natureza do fornecedor e segue o esquema abaixo



O primeiro dígito terá a letra T para empresa transportadora e a letra "D" para fornecedor direto. O segundo dígito indica a Central de cadastramento e corresponde aos números apresentados no Anexo 2. Cada unidade concentra os fornecedores de sua cidade e região vizinha. Os últimos quatro dígitos correspondem ao número, em ordem crescente, de cadastramento do fornecedor. A identificação do fornecedor deveria ser feita por este número. Observou-se que o operador não adota tal código, optando por identificar o fornecedor por sua razão social nas demais atividades em que o mesmo está envolvido, o que caracteriza uma diferença entre a prescrição e a atividade real.

Na ficha de cadastro são anotados dados sobre a razão social, o registro, o endereço e o responsável pelo contato com a Central. A informação mais utilizada, destas apresentadas, é o número do telefone. O operador anota todos os números possíveis, avançando, se necessário, em outros espaços da ficha dada a importância desta informação. De fato ela representa o canal de comunicação entre o fornecedor e a Central.

Deve ser feita uma especificação da carga que é característica daquele fornecedor. O perfil da carga é dado pela informação de espécie, tipo e periodicidade. A espécie reflete o tipo de mercadoria produzida pelo fornecedor. No caso de transportadora não existe uma uniformidade nos produtos transportados. Assim encontramos algumas fichas em que a informação sobre a espécie não é indicativa de mercadoria mas que reflete outras características das empresa fornecedora (caixarias, diversos, bagulhos entre outras). O tipo de carga refere-se a forma da embalagem que o produto apresenta. Para esta classificação foram elaborados códigos que são apresentados no anexo 2, que definem algumas das formas mais frequentes de embalagem dos produtos. Esta codificação não é usada com frequência ficando a cargo do operador da Central a adoção do código ou da especificação por extenso.

As informações relativas à espécie e o tipo não representam prioridade para o operador, estes dados não irão orientar

a sua atividade. A periodicidade com que é gerada a carga é o dado que irá determinar uma orientação na atividade do operador. Esta informação representa a frequência com que o fornecedor pode gerar cargas e pode ser diário, semanal, quinzenal ou mensal. Esta informação é utilizada para o planejamento de contatos em busca de cargas para integrar a Bolsa de Carga.

O arquivamento das fichas de cadastro é feito de duas formas:

- Da maneira convencional onde as fichas são arquivadas segundo os quatro últimos números do cadastro e em ordem crescente;
- Pela periodicidade, que serve de suporte para o operador na programação dos contatos. Cada sub-grupo deste arquivo é separado de acordo com a cidade sede da fornecedora e ordenado segundo o número de cadastro

A programação dos contatos com os fornecedores é feita com base nos dados de periodicidade cabendo a cada operador a adoção do esquema que achar conveniente. Com efeito a opção por contato diário com fornecedores que geram carga diariamente é um raciocínio simples e lógico. No entanto o fornecedor cuja periodicidade é semanal já oferece uma dificuldade de sistematização de contatos. A opção de qual dia da semana deve ser feito o contato semanal determinou, nos operadores experientes, a estratégia de efetuar contatos diários. Segundo a sua representação da atividade os contatos com o fornecedor determinavam que fosse feita nova ligação no dia seguinte e assim sucessivamente, ficando difícil adivinhar qual o dia da semana que aquele fornecedor teria carga disponível.

O contato com o fornecedor quinzenal é feito pela intuição do operador. Ele tenta identificar uma frequência clara de disponibilidade de carga daquele fornecedor, não conseguindo ele abandona aquela ficha não voltando mais a ligar. Um operador experiente só faz contato com os fornecedores quinzenais ou mensais quando ele não consegue nenhuma informação para integrar a Bolsa

de Carga. De fato tais fornecedores possuem suas próprias alternativas para encaminhamento de carga devido à baixa frequência.

O fornecedor que não ofereça nenhuma periodicidade de geração de carga não é cadastrado, no entanto ele não deixa de ser atendido. Os operadores tem aceito cargas de fornecedores avulsos assim classificando as mudanças, cargas de particulares ou cargas de safra e todos aqueles que não possam ser classificados como geradores frequentes de cargas.

A experiência do operador faz com que ele pouco utilize as informações dos cadastros. A repetição diária dos contatos com os fornecedores faz com que ele tenha na memória os fornecedores e seus respectivos telefones. Alguns operadores elaboram uma lista de números e nomes dos contatos e efetuam aquelas ligações diariamente. Outro operador experiente faz contatos em dias intercalados.

2.4.4 Montar Bolsa de Carga

A carga pode dar entrada na Bolsa de Carga de duas formas. A primeira, e menos frequente, é por iniciativa do fornecedor que liga para a Central para oferecer a carga. A segunda, mais adotada, é por estímulo do operador que busca em diversos fornecedores a disponibilidade de carga.

A atividade de montagem da Bolsa de Carga é feita diariamente a partir do início da operação e dura cerca de duas horas. Neste período são feitos contatos com os fornecedores em busca de cargas. Os contatos tem início com aqueles fornecedores cujas cargas não foram encaminhadas no dia anterior. Estas são chamadas de cargas remanescentes. Faz-se a confirmação da disponibilidade da mesma.

A confirmação é necessária pois o fornecedor, ao colocar uma carga à disposição da Central, não está se comprometendo

à reservá-la até que ela seja encaminhada. Teóricamente ele deveria informar ao operador o encaminhamento da mesma através de outros recursos para que ela seja retirada da Bolsa. No entanto este procedimento não é adotado podendo determinar certos constrangimentos.

A ordem de obtenção das informações não é aquela das colunas da Bolsa de Carga. De fato ela varia de acordo com o desenrolar do diálogo e depende do operador e do fornecedor. Não foi identificada uma ordem única de apropriação do conjunto de dados. Assim serão analisados os procedimentos segundo a ordem das colunas do formulário da Bolsa. A figura 12 apresenta um exemplo do formulário preenchido.

A coluna 1 indica espaço para anotação do fornecedor, identificado por de sua razão social. O código do fornecedor é adotado em alguns casos como estratégia para tratamento de imprevistos. Não sendo um fornecedor cadastrado o operador anota como avulso.

A segunda coluna indica a espécie de carga disponível. O espaço é bastante reduzido sendo adotada uma palavra que defina de forma geral a natureza da carga. Não é possível a identificação de sua embalagem, porém o operador indaga a este respeito e guarda em memória para instruir o transportador que demonstre interesse pela mesma. Os termos adotados para preenchimento desta coluna são adaptados para a linguagem dos motoristas sendo possível identificar algumas codificações que serão analisadas posteriormente.

A coluna tres indica a quantidade e refere-se à espécie de carga. Apesar do cabeçalho não indicar a unidade, neste setor de serviço a quantidade é sempre o peso e a unidade a tonelada. O número de toneladas disponíveis pode exceder à capacidade máxima de um veículo. Neste caso o operador pode adotar duas estratégias, instruído pelo fornecedor. Havendo restrição de veículo pode ser determinado o número de cargas separando-as pelo total de capacidade de cada veículo solicitado. Assim 50(cinquenta) tone-



FORNecedor	ESPECIE	QUANTIDADE	ORIGEM		DESTINO		PREÇO		LIVRE	ADIANTAMENTO	SALDO	OBSERVAÇÕES
			CIDADE	CIDADE	C	D						
TRANSAGRO	AVIATA	2,44	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	22000	8	8	DESTINO	180000	R
TRANSAGRO	AVIATA	12	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	12	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	0,6	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	75000	3	3	3	A. LOMBARDI	08.10.10	R
TRANSAGRO	AVIATA	0,1	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	75000	3	3	3	A. LOMBARDI	08.10.10	R
TRANSAGRO	AVIATA	12	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	15	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	10	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	12,5	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	0,5	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	15	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	10	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	10	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	20	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	10,5	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	14	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	20,5	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	0,5	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	20	JOINVILLE	JOINVILLE	JOINVILLE	45000	3	3	3	A. LOMBARDI	80000	R
TRANSAGRO	AVIATA	23,4	IND: 92	IND: 05	IND: 05	TRD: 00	IRD: 00	17,121	17,121	17,121	17,121	R
										IND: 92		
										IND: 05		
										TRD: 00		
										IRD: 00		

MOD. 10/13/11

1000 84171

FIGURA 12 - EXEMPLO DE PREENCHIMENTO DE BOLSA DE CARGAS

ladas deverão ser encaminhadas por duas carretas com 25(vinte e cinco) toneladas cada uma. O operador anota nesta coluna 2x25. Não havendo condicionante de equipamento é possível anotar a quantidade de 50 e o encaminhamento vai depender da capacidade dos veículos dos transportadores que optarem pela mesma. Os veículos possuem capacidade máxima que variam de 10 a 30 toneladas. Assim, não é coerente especificar que 30 toneladas deverão ser distribuídas em dois ou mais veículos, de fato o total deve ser anotado e o encaminhamento das mesmas é que irá determinar de que forma elas serão distribuídas.

Nas colunas quatro e cinco são especificados origem e destino e respectivas unidades da federação.

As colunas seis, sete e oito trazem informações sobre o pagamento do serviço. O preço é anotado na coluna seis e o cabeçalho não especifica a unidade. O fornecedor passa a informação do preço total do frete quando se trata de carga que gera uma única viagem. O operador coloca o valor em uma calculadora, que está ao seu lado, e o transforma em preço por tonelada. O fornecedor apresenta o preço por tonelada quando a carga determina mais de uma viagem, ficando impossível determinar, para cada tipo de caminhão, o preço total do serviço. O custo por tonelada é um dado adotado para a elaboração de planilhas estatísticas de avaliação de desempenho. Em caso de carga de grande quantidade o uso do preço por tonelada tem função de dimensionar o preço total de acordo com a capacidade de carga do caminhão.

As condições relativas ao carregamento e descarregamento do caminhão são apresentadas na coluna sete e indica se o transportador deverá ou não arcar com as despesas oriundas dos mesmos. Cada operador preenche esta coluna de um modo próprio indicando S ou N, referindo-se à sim e não, com L e P referindo-se a livre ou pago e outro que não faz nenhuma anotação por julgar que tal dado não influencia a escolha.

Na coluna nove são anotadas informações que indicam a possibilidade de negociação na forma de pagamento. Ao observar as

anotações feitas por um dos operadores identificou-se apredominância da anotação a combinar, não oferecendo indicações de forma de pagamento. Os demais operadores não fazem nenhuma anotação a respeito dos adiantamentos. De fato esta e as colunas seguintes não apresentam informações pertinentes às referências do cabeçalho.

O operador faz outras anotações que julga importante para a análise do transportados antes da aceitação da carga. Elas dizem respeito às condicionantes de equipamentos, com relação a tonelagem útil e ao tipo de carroceria ou ao número de entregas exigidas. As entregas significam que o veículo deve descarregar a mercadoria em mais de um local, o que representa um desconforto para os transportadores em termos de tempo gasto e custo de descarga.

2.4.5 Consultar a Bolsa de Carga

A atividade de consulta aos fretes disponíveis pode ser feita pessoalmente dentro do ambiente da Central ou por telefone. Existem diferenças de procedimento e o fechamento de negócios recebe o nome de acordo direto quando o motorista está presente na Central e acordo indireto quando o contato com o operador é feito por telefone. A seguir é feita a análise de ambos os modos de desenvolvimento da atividade de consulta.

Acordo Direto

No acordo direto o transportador, representado pelo motorista do caminhão, comparece à Central para avaliar a disponibilidade de fretes. O fluxograma de atendimento aos transportadores apresentado na Figura 13 indica o esquema adotado pelo operador para execução de sua tarefa. A atividade de verificação da Bolsa de Carga é executada pelo próprio motorista que tem acesso ao formulário onde constam todas as informações sobre cargas que

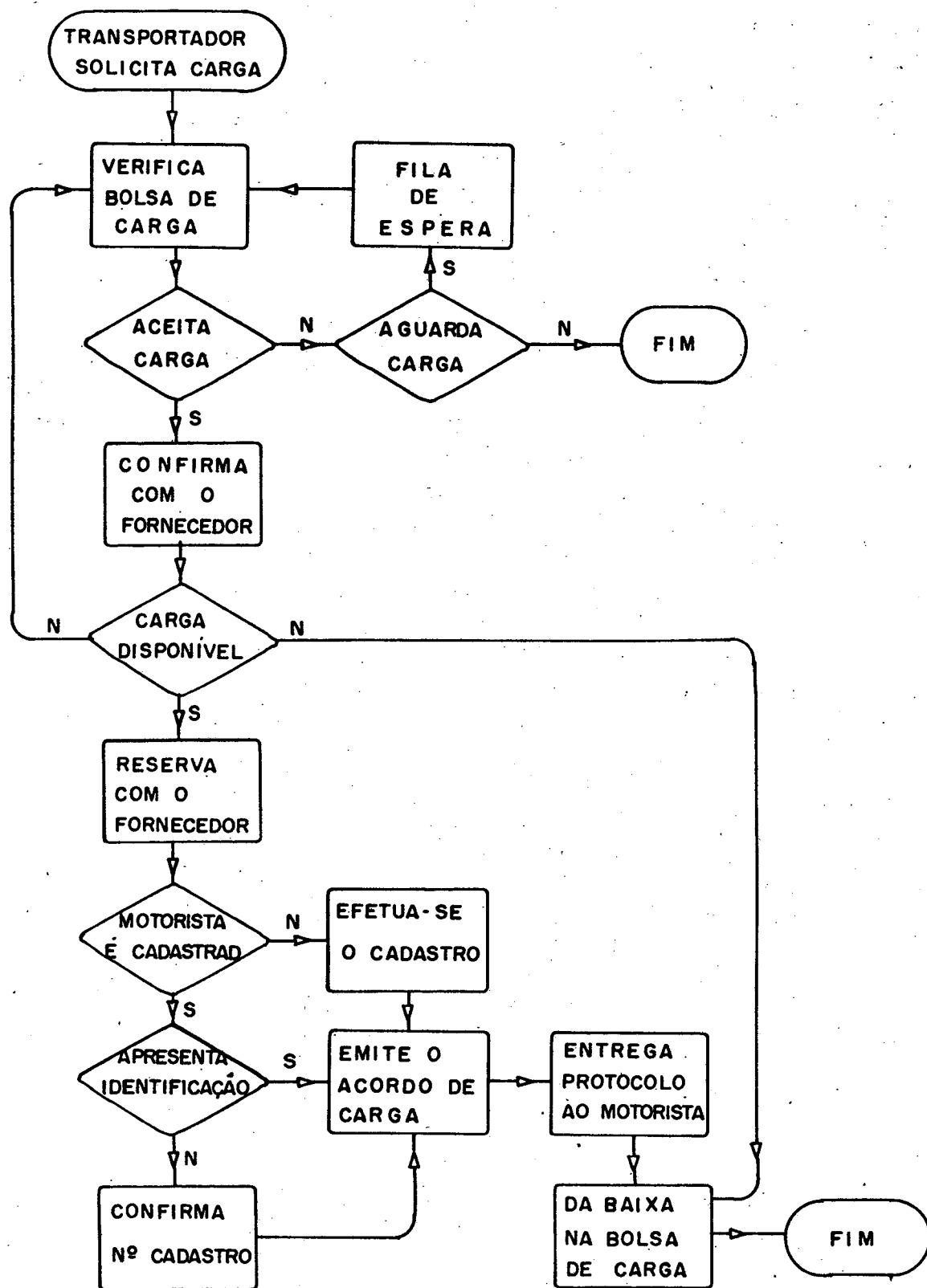


FIGURA 13 - FLUXO DE ATENDIMENTO AOS TRANSPORTADORES
ACORDO DIRETO - ATIVIDADE REAL

foram colocadas à disposição da Central.

O formulário da Bolsa é reproduzido, sendo suprimida a informação a respeito do fornecedor, e é colocado a disposição dos motoristas. Esta estratégia visa obter a confiança do transportador no sistema indicando que não existem fretes escondidos. A supressão da informação relativa ao fornecedor foi necessária para prevenir o desvio de carga. A divulgação de informações passadas para a Central por pessoas estranhas ao meio é o que caracteriza o desvio que o operador procura evitar. Esta situação ocorre quando um indivíduo, que se identifica como transportador, solicita ao operador as cargas que estão disponíveis. Ele não manifesta interesse por nenhuma e deixa a Central. Este indivíduo fica nos arredores da unidade procurando um transportador que esteja a procura de carga e oferece as informações que ele teve acesso, cobrando pelas mesmas. A frequência deste tipo de desvio fez com que o operador passasse a utilizar o número de cadastro do fornecedor, no formulário que é apresentado ao transportador. Mesmo com o gerenciamento no sentido de evitar os desvios eles ainda acontecem e desafiam a criatividade do operador em impedir a ocorrência de tal fato.

No processo de consulta à Bolsa são analisados um conjunto de parâmetros que definem o serviço de transporte, quais sejam:

- origem;
- destino;
- carga;
- tonelagem;
- preço por tonelada;
- encargos;
- forma de pagamento.

Estas informações são explicitadas no formulário específico (analisado anteriormente) e com base nelas é feita a avaliação dos fatores de escolha.

Os fatores que envolvem a escolha de uma carga podem ser classificados em:

FATOR DETERMINANTE

Aquele que o motorista já estabeleceu antes de chegar à Central. De um modo geral este fator diz respeito ao destino desejado e pode estar representado por uma cidade específica, uma região ou estado ou mesmo apenas por uma direção. O motorista pode determinar que deseja encaminhar-se para o Recife. Não encontrando uma carga específica para este destino ele procura cidades próximas, Salvador, Maceio. Ele pode esperar uma carga que atenda a sua determinação ou fechar um acordo que o leve até Vitória, pois desta forma estará se encaminhando na direção desejada. A integração da Bolsa de todo o estado em um único banco de dados pode permitir também a procura de cargas em outras Centrais.

A origem e o destino embutem a informação da quilometragem a ser percorrida, quer seja do início ao fim da viagem ou mesmo a distância que separa a Central do local onde se encontra a carga. Esta informação é avaliada pelo motorista com base no seu conhecimento prévio das estradas brasileiras. A distância a ser percorrida para apanhar a carga é considerada inoperante, o limite de aceitação desta distância depende da distância total até o destino determinado. Assim, no exemplo anterior, quando o motorista deseja ir até o Recife ele pode voltar cerca de 50 km para apanhar uma carga que o coloque a caminho do destino desejado. Se a carga pode ser apanhada ao longo da rodovia que o leva no sentido estabelecido a tolerância aumenta. Se o percurso desejado é de 3.000 km e razoável percorrer 200 km vazio para embarcar uma carga ao longo do caminho que o leva ao seu objetivo. Esta avaliação do limite de inoperância varia de acordo com o motorista e os fatores de sua escolha. A figura 14, traz um esquema que representa a área de aceitação da inoperância.

FATOR CONDICIONANTE

Existem dois critérios que podem ser classificados como fator condicionante. O primeiro diz respeito à exigência de equipamentos. O fornecedor pode exigir que a sua carga seja encami-

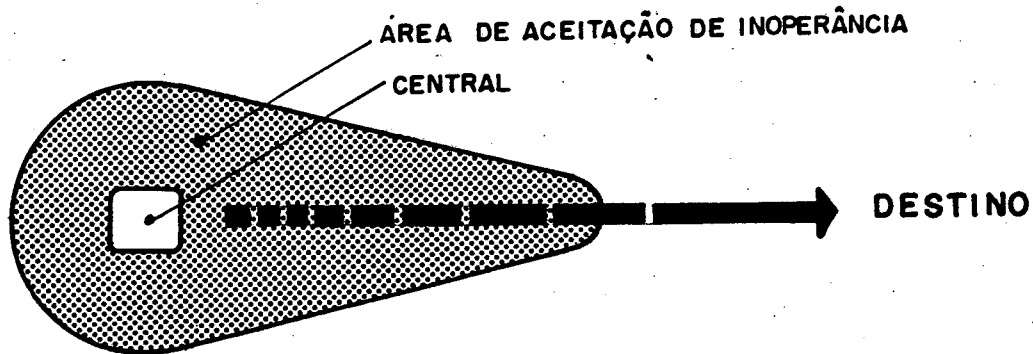


FIGURA 14 - ESQUEMA DE INOPERÂNCIA

nhada de uma só vez indicando assim a capacidade de carga do veículo. Certos tipos de cargas limitam o tipo de carroceria devido a sua forma (comprimentos, largura) ou ao tipo de embalagem (a granel, ensacados). Tais limitações condicionam a possibilidade do transportador optar por aquela carga. Cargas que são transportadas em equipamentos especiais tais como carga líquida, encaminhada em caminhão tanque, carga viva, carga refrigerada ou automóveis não fazem parte das cargas que são encaminhadas para as Centrais. Os veículos que fazem este tipo de transporte fazem parte de frotas especiais já adaptadas para a carga específica.

O mais forte fator condicionante é o preço estabelecido para o serviço. A dificuldade de obtenção de um preço razoável para o transporte é a maior razão para o pouco encaminhamento de cargas pela Central. Por trás da baixa remuneração do serviço está a fornecedora de carga que preciona para baixo o preço com o objetivo de obter o maior lucro na venda de seu produto. O motorista que analisa os dados da carga conclui em poucos segundos a possibilidade ou não de aceitar a sugestão de preço. O valor adotado no formulário tem como unidade o cruzeiro/tonelada. O operador faz, com uso de sua calculadora, a conversão para preço total pois é nesta unidade que o motorista consegue fazer a sua avaliação. Utilizando padrões de não determinados o motorista rapidamente sentencia o preço aceitável para aquelas condições impostas. Neste ponto ele solicita que o operador faça contato com o fornecedor para verificar a disponibilidade da carga e transmitir

a contra proposta de preço para o transporte. Esta negociação é feita com base no preço total e é chamada, pelo operador, de pechincha. Caso as negociações não levem a um acordo a carga não é encaminhada. Mesmo sendo para o destino determinado, sem restrições de equipamento, não existindo um preço razoável o transportador não aceita a mesma. Assim a definição de um carga boa está vinculada ao fator preço.

FATORES SECUNDARIOS

Estes fatores servem para o transportador analisar os encargos de carga e descarga, o ônus com os tributos que envolvem o transporte e a forma de pagamento, expressa pelos adiantamentos. Fatores como o número e o prazo de entregas podem também determinar uma negociação de preço caso suas alternativas fujam daquelas convencionais. O operador relata o encaminhamento de um frete onde foram exigidas 60 entregas em diversas cidades. Por outro lado é voz corrente entre os motoristas que carga de prazo determina alteração de preço, ela exige do transportador uma jornada de trabalho maior que a sua capacidade física, que coloca em risco a segurança do mesmo.

Aceitas todas as condições, sendo satisfeitos os fatores descritos, o operador deve fazer contato com o fornecedor para que seja confirmada a disponibilidade da carga. Cabe ao fornecedor informar a Central a não disponibilidade da carga de forma que o operador proceda a baixa da mesma. No entanto é sabido que não deve ser feito o encaminhamento do transportador sem a prévia confirmação e reserva da carga. Na reserva o operador passa para o fornecedor o nome e a placa do veículo que está fechando o acordo.

O transportador pode também não aceitar nenhuma das cargas apresentadas e optar por esperar que uma nova carga entre na Bolsa com condições mais favoráveis dentro de seus objetivos. A espera pode levar horas, dias e até mesmo semanas, dependendo das condições que o motorista dispõe para manter-se neste período. Tal opção gera a convivência entre motoristas dentro das Centrais e apresenta um potencial de conflito pela disputa da nova

carga. Os operadores estabeleceram estratégias para resolver esta situação imprevista. Cada um, com seus próprios recursos, estruturou uma fila de espera, como forma de organizar o encaminhamento da maneira mais transparente possível. A fila é organizada de acordo com o destino e possui regras próprias. A formalização da fila pode ser feita com uma lista, um quadro e giz ou pela própria organização entre os motoristas.

Os motoristas que permanecem na Central esperam que as condições de determinadas cargas mudem (com relação à remuneração) ou uma nova carga seja colocada à disposição da Bolsa. A possibilidade de alteração de preço é usual, pois o fornecedor experiente faz a sugestão de preço bem abaixo daquele valor que ele está disposto a pagar. Ao longo do dia ele vai elevando a oferta até encontrar um transportador que aceite tais condições. Assim o preço do frete pode ser alterado diversas vezes. Ambas as informações chegam ao operador por telefone, assim cada vez que chega uma ligação os motoristas fazem silêncio para poder identificar, pelo encaminhamento da conversa dado pelo operador, se é uma alteração que satisfaça as exigências do transportador ou uma nova carga que tenha o destino desejado. O operador tenta transmitir aos motoristas da fila, todas as informações que ele está recebendo, assim as condições podem ser analisadas e aquele que demonstrar interesse pode manifestar-se e efetuar a reserva imediatamente. Havendo interesse de mais de um motorista o operador encerra a ligação e conduz o processo de escolha de acordo com as condições da fila. As condições do frete são apresentadas à todos da fila e então é feita a chamada. O primeiro que concordar com as condições impostas fica com a carga e abandona a fila.

A cada carga encaminhada o operador formaliza com o preenchimento do formulário de acordo de carga, a ser analisado nos próximos itens. Feito isto a carga é retirada da Bolsa. O procedimento de baixa é executado com o traçado de um linha sobre os dados não mais disponíveis. A baixa de uma carga única é simples, apesar da dificuldade de leitura que o traçado da linha determina para a totalização de dados estatísticos. As cargas múltiplas (que determinam a necessidade de mais de um veículo para o

seu transporte) oferecem uma dificuldade a mais de controle da disponibilidade. A entrada na Bolsa de uma carga de 200 toneladas irá determinar o encaminhamento de vários veículos. Da mesma forma o fornecedor irá encaminhar com meios próprios, parte da carga. Assim o controle de encaminhamento deve ser cuidadoso e determina estratégias diferentes entre os operadores. O operador experiente faz todos os encaminhamentos sem preocupação com o controle do saldo de tonelagem que ainda deve ser encaminhado. Ele pode totalizar a carga encaminhada a qualquer momento com base nos dados dos acordos já efetuados. Ao se aproximar do final da carga ele previne aos transportadores, que demonstram interesse, da possível indisponibilidade da mesma. Não é feita nenhuma anotação, no formulário da Bolsa, indicando o ritmo de encaminhamento e a redução das toneladas. Este controle é uma atividade não prevista que o operador desempenha na qual ele conta com o auxílio do fornecedor, sua obrigação é informar a real disponibilidade de toneladas a transportar. Ao ser encaminhada a última tonelada o operador procede a retirada da carga com o traçado de uma linha sobre os dados indisponíveis.

A tarefa de controle das cargas remanescentes é do fornecedor que deve instruir corretamente as Centrais evitando aborrecimentos com os transportadores. A atividade do operador é de efetuar, a cada encaminhamento de carga, contato com o fornecedor no sentido de confirmar a carga e efetuar a reserva.

Acordo Indireto

No acordo indireto o transportador entra em contato com o operador através do telefone. O fluxograma de atendimento ao transportador apresentado na figura 15 indica o esquema adotado pelo operador para a execução de sua tarefa.

O diálogo tem início com a identificação do transportador quanto ao número de cadastro e ao tipo de caminhão. De fato o operador não efetua nenhuma conferência dos dados cadastrais, nem mesmo se o cadastro estiver arquivado em sua unidade, fornecendo

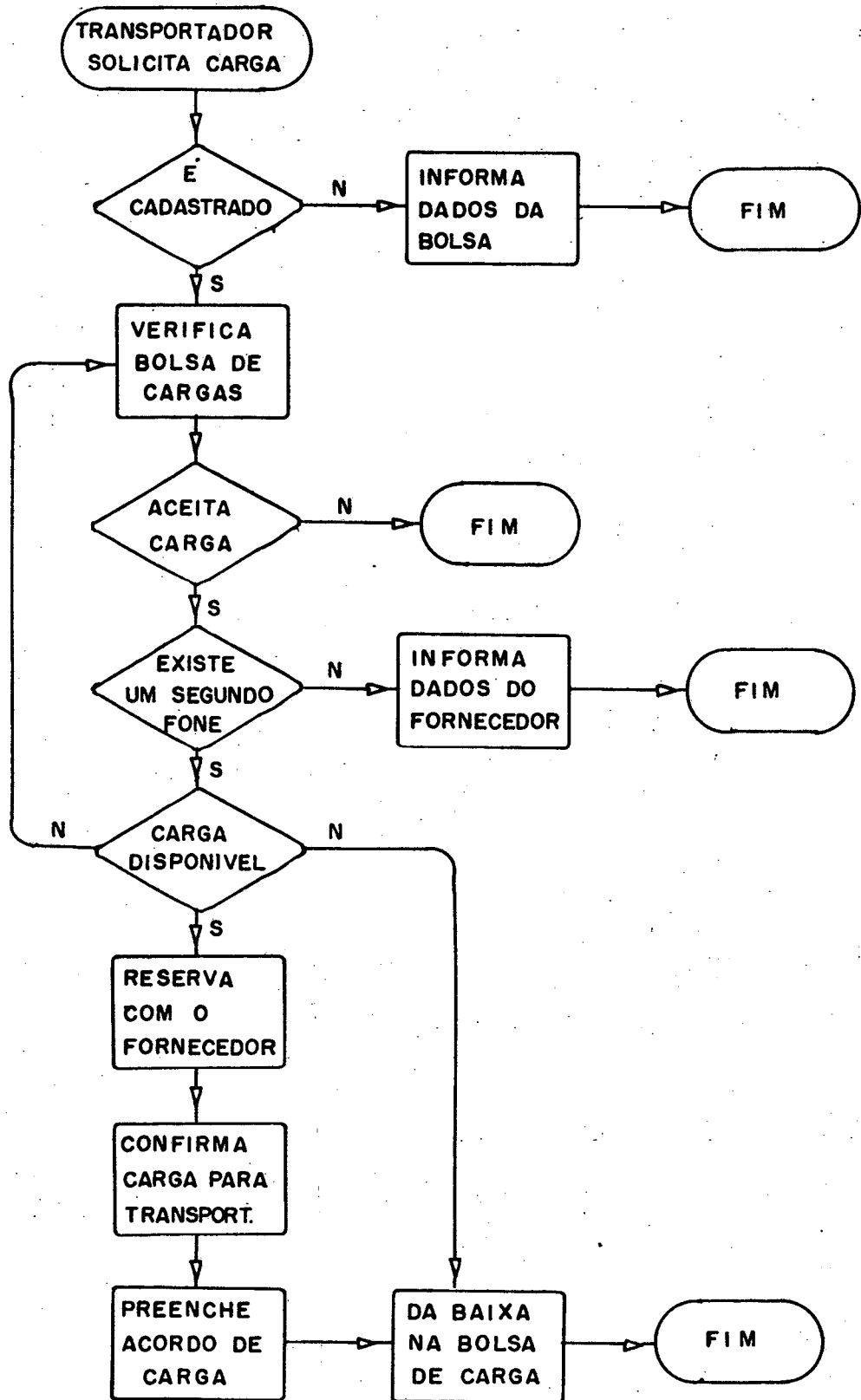


FIGURA 15 - FLUXO DE ATENDIMENTO AOS TRANSPORTADORES ACORDO INDIRETO - ATIVIDADE REAL

informações até mesmo para transportadores não cadastrados.

A escolha do frete é feita influenciada pelos mesmos fatores do acordo direto. O transportador informa o destino desejado e o operador verifica quais cargas estão disponíveis já informando o preço total do serviço de acordo com a capacidade de carga do caminhão. Assim o transportador pode fazer a sua avaliação dispondo dos fatores determinantes e condicionantes relativos àquela carga.

Feita a sua escolha o operador deve entrar em contato com o fornecedor para verificar a disponibilidade e efetuar a reserva. A existência de apenas uma linha telefônica oferece dificuldades de execução da tarefa. A prescrição determina que o transportador, que está fazendo a consulta deve desocupar a linha para que o operador possa fazer contato com o fornecedor, sendo necessária uma segunda ligação, minutos depois, para confirmar com o operador os resultados do acordo. As dificuldades deste procedimento podem causar constrangimentos tanto para o transportador, o fornecedor e o operador. O transportador ao repetir a ligação com a Central pode não conseguir a carga por este não mais estar disponível. O fornecedor pode reservar a carga e o transportador não voltar a ligar. O operador terá que cancelar a reserva caso o transportador não entre mais em contato.

Tais dificuldades fizeram com que fosse instalada uma segunda linha telefônica nas Centrais de maior movimento, facilitando desta forma a conclusão de acordos indiretos. Com duas linhas o operador pode confirmar e reservar uma carga sem que o transportador tenha que repetir a ligação, mesmo porque, em Centrais muito movimentadas é difícil conseguir uma ligação e muito mais repetir a mesma minutos depois. A Central de maior movimento do Estado possui apenas um telefone e o operador optou por desprezar a anotação de acordos indiretos, fornecendo a informação para aqueles que a solicitam de modo que eles se dirijam ao fornecedor, ressaltando o fato de que não foi feita nenhuma reserva. No contato indireto não existe a possibilidade de espera de uma nova carga. Assim não há formação de filas.

O preenchimento do acordo de carga é feito com anotação de acordo indireto e arquivado para integrar os dados estatísticos de avaliação.

2.4.6 Emitir Acordo de Carga

A emissão de um acordo de carga é feita para todas as cargas encaminhadas. O formulário é preenchido em quatro vias, de acordo com a prescrição, sendo distribuídas para: transportador, fornecedor, Central e DETER. Elas são reproduzidas com papel carbono e preenchidas, a mão ou à máquina, de acordo com a disponibilidades do operador. A cópia destinada ao DETER é encaminhada pelo operador e as cópias do transportador e fornecedor são entregues ao motorista que deve apresentar ao fornecedor na retirada da carga. Nos acordos indiretos as vias do transportador e fornecedor não são emitidas, sendo preenchidas apenas com função estatística.

A análise da atividade foi feita pela observação e avaliação de formulários. O anexo 3 apresenta algumas amostras dos acordos efetuados.

Este documento traz um conjunto de dados que reúne o fornecedor, o transportador (proprietário e motorista), o veículo, a carga e as condições estabelecidas para a execução do serviço. O preenchimento é uma atividade de transcrição uma vez que cada informação já foi anotada em outro local antes do fechamento do negócio.

A numeração dos acordos é feita de forma semelhante à dos cadastros identificando a Central nos dois primeiros dígitos e o número, em ordem de emissão, nos seis últimos.

As demais informações formam conjuntos, de acordo com a diagramação, que identificam todos os envolvidos com o transpor-

te. O primeiro conjunto tem função de identificar a Central, pelos dois primeiros dígitos do número do acordo e pela anotação do nome da cidade aonde a mesma está instalada.

O segundo conjunto identifica carga e fornecedor e representa a transcrição dos dados da Bolsa com relação à espécie, tonelagem, origem e destino e valor do frete. A unidade de valor adotada é cruzeiro por tonelada, assim como na Bolsa, apesar de não haver nenhuma especificação. Alguns operadores julgam importante a informação do preço total e fazem esta anotação no espaço das observações. O tipo refere-se a carga e corresponde a uma codificação, apresentada no anexo 2, adotada pelo planejador do serviço. Tal código é pouco adotado e conhecido apenas pelo operador que os deixa anotado em um lembrete fixado na calculadora, no canto da mesa ou colado na máquina de escrever. As informações do fornecedor são extraídas do cadastro. Caso a carga encaminhada seja de um fornecedor avulso o espaço indicado para o preenchimento do número de cadastro é completado com a palavra avulso. O operador pede ao fornecedor os dados de endereço aonde o transportador deve apanhar a carga. A informação sobre o Telex não foi preenchida em nenhum dos acordos analisados. Uma informação importante, introduzida no acordo, é do nome do indivíduo que confirmou a disponibilidade e com quem foi feita a reserva. Tal informação visa ajudar no contato do motorista com o fornecedor.

O terceiro conjunto identifica o transportador e representa a transcrição dos dados do cadastro. Para preenchê-lo o operador não faz uma busca em arquivo mas solicita ao transportador as informações que necessita. Assim é solicitado ao motorista a apresentação de seus documentos pessoais (carteirade identidade e carteira nacional de habilitação) e o certificado do veículo, todos de porte obrigatório. As informações sobre o telefone do motorista e proprietário não são anotadas mesmo quando disponíveis. Neste documento o motorista é identificado como transportador e seu nome encabeça o conjunto de informações.

Os dados do veículo, apesar de fazerem parte do cadastro do transportador, são especificados em um conjunto separado.

Sobre o veículo é colocada a informação sobre o tipo, adotados como pesado ou semi-pesado e que na linguagem corrente é trocado por outros termos, a marca, a placa e a cor, todos dados retirados do certificado apresentado pelo motorista. Identificou-se em algumas fichas a transcrição do número do chassi do veículo.

Os dados complementares especificados no conjunto seguinte trazem um conjunto de informações que contribuem na definição do perfil do frete contratado. Inicialmente é definido se o acordo foi direto ou indireto, contrariando a prescrição do Manual de Implantação que indica que no acordo indireto (feito por telefone) não será feito o preenchimento do formulário. No entanto a estatística de movimentação de acordo indireto é feita com base nos dados deste formulário, pela indicação da natureza do acordo.

O espaço que especifica a carga de retorno indica que o transportador estaria voltando a sua cidade de origem. Esta classificação é adotada por alguns fornecedores no sentido de tentar reduzir o preço pago pelo serviço. No entanto os transportadores não concordam com esta prática alegando que não existe redução de despesas quando se dirigem à sua origem.

O espaço destinado à inoperância indica, em quilômetros, quanto o motorista rodou vazio até encontrar uma carga que foi embarcada. Este dado é utilizado como avaliação de desempenho estatístico do sistema das Centrais. Esta informação é fornecida pelo transportador e tem um grau de confiabilidade questionável devido a sua fonte.

O espaço destinado à procura CIF tem como objetivo avaliar a capacidade de atendimento da Central indicando o número de vezes que o transportador procurou a mesma. As respostas deste espaço são limitadas à quatro vezes. Ainda neste conjunto é anotado um controle de dia e hora da expedição do acordo, com objetivo de instrumentar a avaliação do tempo de reserva de carga.

O próximo conjunto permite que o operador faça as anotações que julgar necessárias. A análise do uso deste espaço indica um uso diversificado de acordo com as características dos operadores atuantes no sistema. De um modo geral é usada para anotações de outras condições acordadas e que não foram contempladas no lay-out do formulário. Tais condições dizem respeito ao preço total, impostos, encargo de carga e descarga, diferença entre o endereço do fornecedor e o depósito da carga, quantidade de entregas entre outros. Estas condições são anotadas pelo operador com vistas a redução das possibilidades de conflitos no transcorrer do contrato de trabalho. Esta preocupação demonstra uma interferência do operador dentro do trabalho prescrito no sentido de contribuir para a boa condução dos trabalhos de sua Central.

O último espaço deste formulário é destinado às assinaturas do motorista do caminhão; aqui identificado como caminhoneiro, e o encarregado da Central. Em caso de acordo indireto não será possível colher assinatura do motorista.

2.4.7 Identificação de Linguagem

Ao fazer a observação da atividade e mesmo analisando os formulários preenchidos foi possível identificar o uso de termos que caracterizam a linguagem própria dos indivíduos que executam o serviço de transporte. Alguns termos definem as características do caminhão, outros são anotados para a classificação da carga. A identificação destes códigos fornece subsídios para a escolha de vocabulário a ser adotado na interface, facilitando a compreensão e adaptação do novo instrumento de manuseio de informações ao usuário.

As codificações podem ser classificadas de acordo com os objetos que ela define. O quadro 3 estabelece o conjunto de termos de acordo com o objeto classificado.

OBJETO	CARACTERÍSTICA	CÓDIGO	SIGNIFICADO
CAMINHÃO	CAPACIDADE DE CARGA	TOCO TRUKE CARRETA	ATE OITO TONELADAS SEMI - PESADO PESADO
	CARROCERIA	ABERTA GRANELEIRO BAÚ AGREGADO	PARA CARGA SECA-CAIXA PARA CARGA A GRANEL FECHADO - FURGÃO SÓ O 'CAVALO'
CARGA	TIPO	BAGULHO SUCATA MÁQUINA	CARG MISTA FERRO-VELHO EQUIPAMENTO
	TEMPO	CARGA DE PRAZO	HORÁRIO PARA ENTREGA
	TEMPO DE OFERTA	REMANECENTE	NÃO ENCAMINHADA
	REMUNERAÇÃO	CARGA BOA	PREÇO BOM

QUADRO 2 - CÓDIGOS ADOTADOS E SEUS SIGNIFICADOS

Existem ainda questões formuladas pelos motoristas que visam esclarecer dúvidas e que adotam uma linguagem específica, tais como:

- manifesta aonde? = onde será entregue a nota fiscal?
- tem retorno? = é obrigado a voltar?
- livre de tudo = livre de todos os encargos.

Alguns dos termos utilizados são adotados formalmente como é o caso do "bagulho" para definir a carga mista. Outros são de uso corrente e não são formalizados como as definições de capacidade e o tipo de carroceria.

O encarregado de carregar o veículo e que dispõem de informações sobre transporte de cargas é chamado de chapa.

2.3.8 Controles estatísticos

A avaliação do desempenho de uma Central é feita pelo controle de dados que são gerados diariamente pela mesma. As avaliações feitas pelo DETER tem como base os relatórios preenchidos pelos próprios operadores que totalizam as cargas oferecidas diariamente de acordo com os itens especificados na prescrição do controle. As cargas são somadas e classificadas de acordo com sua origem e seu encaminhamento. O total de cargas é expresso em toneladas e pelos itens que elas totalizam.

O operador faz o levantamento das cargas encaminhadas a partir dos formulários de acordo de cargas com auxílio da calculadora. As cargas oferecidas, classificadas em remanescentes ou novas são retiradas da Bolsa de Carga. Neste caso o operador terá que efetuar uma leitura dos dados de uma carga que, quando foi encaminhada, recebeu um traço sobre ela indicando a baixa da mesma. Esta leitura representa uma dificuldade de efetivação da atividade, pelo desconforto de processamento da totalização.

Outro controle que faz parte do relatório estatístico é do número de consultas efetuadas e as razões de não aceitação da carga. O operador não faz nenhum controle formal destes dados mas mensalmente ele encaminha um relatório onde constam dados desta natureza. Segundo os operadores o motivo mais frequente é a não aceitação do preço, que pode ser comprovada pela pesquisa realizada junto aos transportadores em diversas Centrais.

O uso da linha telefônica é controlado com um relatório diário aonde todas as ligações recebidas e emitidas são classificadas pelo local de origem e pelo indivíduo que a efetuou. Este relatório só é preenchido nas Centrais que dispõem de mais de um funcionário. O operador que trabalha sozinho não dispõe de tempo hábil para efetuar este tipo de controle, que exige que a cada ligação a mesma seja classificada e anotada.

Junto ao relatório de acompanhamento estatístico são encaminhadas para o DETER todas as cópias dos acordos de carga emitidos e das novas fichas de cadastro.

Todos estes procedimentos seriam reduzidos significativamente com o processo de informatização. O controle do DETER poderia ser ampliado com a redução do esforço individual de cada operador. Tanto os relatórios totalizados pelos operadores como aqueles elaborados dentro do DETER teriam sua confecção agilizada com o incremento de segurança e confiabilidade.

2.5 Conclusões

O estudo desenvolvido sobre o trabalho das Centrais nos permite concluir que elas conseguem atingir o objetivo a que se propõem. Em pesquisa realizada pelo NDTT/89 junto aos transportadores, fornecedores e operadores concluiu-se que o trabalho vem sendo desenvolvido de forma a satisfazer o objetivo de seus usuários. A observação da atividade feita na amostra escolhida indica que os transportadores concordam com a manutenção dos serviços e o julgam necessário.

As Centrais funcionam de forma isolada, não havendo integração entre as mesmas. A pouca aproximação que se observa se relaciona com a busca de um frete com o operador colega cuja Central se localiza ao longo da rodovia na qual o motorista deseja trafegar. O isolamento também separa as unidades do DETER que demonstram pouco conhecimento da atividade desenvolvida nas Centrais bem como das dificuldades existentes para a execução da tarefa. Cabe ao DETER a manutenção de um arquivo geral dos dados permanentes de todas as Centrais e a montagem de relatórios estatísticos. O arquivo geral está incompleto e os dados dos relatórios são calculados de forma mecânica sendo que poucos funcionários conhecem os seus conteúdos.

A clientela, tanto de transportadores como fornecedores apresenta um perfil que corresponde ao tipo de carroceria disponível e o tipo de carga oferecida. A Central trabalha basicamente com carga seca e que não necessite de equipamentos especiais. Não fazem parte das cargas encaminhadas: carga viva, carga líquida (caminhões tanque), carga refrigerada, automóveis, entre outras. As empresas fornecedoras deste tipo de bens possuem frota própria específica para suas necessidades.

A análise da tarefa e atividade evidenciou as adaptações feitas pelos operadores. Tais adaptações foram geradas pela inadequação dos formulários aos objetivos dos usuários. São adotadas modificações no preenchimento das fichas de cadastro. A inutilidade da informação do Telex fez com que o operador não mais indagasse sobre a existência do mesmo. A classificação da carga, no cadastro de fornecedor, em espécie e tipo não é útil no decorrer do processo de obtenção das mesmas. A introdução de dados do motorista no cadastro de empresa transportadora representa a identificação daquele elemento que de fato entra em contato com o operador, contrariamente à exigência da prescrição é ele que efetiva o cadastramento da empresa.

O papel do operador da Central vai mais longe do que a simples manipulação de informações. A sua atividade caracteriza a função de gerenciador do serviço tendo com objetivos:

- Intermediar interesses dos usuários;
- Buscar informações a respeito de cargas disponíveis;
- Minimizar as possibilidades de conflitos entre os usuários que aguardam cargas na fila;
- Suprir de informações os acordos de carga para evitar desentendimentos entre o fornecedor e o transportador

Na Bolsa de Carga as colunas referente aos adiantamentos, saldo e observações tem preenchimento diversos, não correspondendo as suas funções já que não contribuíam para a escolha feita pelo motorista. Todas as alterações feitas no preenchimento dos formulários de cadastro e Bolsa de Carga não comprometem o

andamento do serviço, pelo contrário adaptam-se à realidade da atividade.

Foram feitas modificações nas exigências da Central para o atendimento da demanda. Para efetuar os cadastramentos solicita-se menos documentos que aquele prescritos. Foi dispensada a presença de um responsável pela empresa para cadastrar uma empresa transportadora. Por vezes a sede da empresa fica em outro estado e o operador aceita o cadastro feito pelo próprio motorista. Também quanto aos fornecedores há possibilidade de introduzir cargas na Bolsa sem que o mesmo seja cadastrado, eles serão considerados fornecedores avulso. Até mesmo o cadastramento por telefone pode ser feito, uma vez que o operador não pode abandonar a Central para divulgar o seu trabalho ele cria facilidades para o fornecedor colocar a sua carga à disposição da mesma.

A dificuldade de conferir o cadastro dos transportadores devido à descentralização do mesmo e as reduzidas possibilidades de busca, fez com que o operador alterasse a tarefa. A prescrição determina que cada transportados que procura a Central seja cadastrado ou tenha seus dados conferidos. O operador optou por identificar o transportador apenas com a apresentação de sua identificação. Nos acordos indiretos o transportador recebe a informação solicitada mesmo que não seja cadastrado.

Os fluxogramas de encaminhamento do processo de consulta, tanto direto como indireto, foram analisados do ponto de vista da prescrição e da atividade e indicam as alterações determinadas pelos usuários no processo de escolha de uma carga. Nesta análise foram identificadas algumas tarefas não prescritas, como a organização da fila de espera, e o emprego de linguagem característica do meio.

A tarefa de execução de acordos indiretos, da forma como foi prescrita, oferece uma dificuldade de implementação devido aos meios de comunicação colocados a disposição do operados. O papel da Central, de intermediar negócios entre duas partes, fica dificultada quando se dispõem de apenas um canal de comunicação.

A inadequação da tarefa com os meios colocados para sua execução fez com que o operador modificasse o seu encaminhamento, deixando de exigir que o transportador seja cadastrado e informando diretamente as cargas disponíveis sem a confirmação e reserva das mesmas.

Os controles estatísticos adotados, que geram mensalmente o relatório de desempenho, são exercidos sobre dados de volume de carga oferecido e sobre o seu encaminhamento. Isto permite uma avaliação da eficiência de cada unidade. O controle sobre as ligações telefônicas tem função duvidosa em termos de avaliação. O controle executado especifica ligações recebidas classifica a sua origem entre os transportadores e os fornecedores e os objetivos de cada uma (oferecer ou retirar carga). Um controle tão minucioso do uso do telefone é uma tarefa que determina a ocupação constante do operador. Tal tarefa só é executada fielmente em unidades que dispõem de mais de um funcionário de forma que um dele se dedique integralmente às anotações das estatísticas do uso do telefone.

As características do serviço são adequadas para a implantação de um sistema informatizado de ajuda ao trabalho. A manipulação constante de dados e informações pode ser beneficiada pela alta capacidade de tratamento que um computador permite. As atividades de arquivo e busca em memória poderão ser viabilizadas com uma flexibilidade, que o sistema permite, de critérios de busca, inviável na situação atual.

CAPITULO III

RECOMENDACOES AO PROCESSO DE INFORMATIZACAO

3.1 Introdução

Neste capítulo serão feitas recomendações ao processo de informatização destacando os diversos itens que envolvem o serviço.

A partir da análise do trabalho foi possível identificar as áreas que devem ser abordadas. Quanto à organização administrativa e aos meios de trabalho devem ser feitos certos aprimoramentos, revisando os objetivos do serviço e as condições oferecidas para que o mesmo seja atingido, considerando não só o processo de informatização mas também a realidade da situação de trabalho.

Serão especificadas recomendações para a elaboração de um sistema informatizado de apoio ao serviço distinguindo a concepção do sistema, a nível conceitual, da concepção da interface. De acordo com Norman/86 em Scapin/88 deve ser separada a concepção do sistema da concepção da interface para que se possa modificar partes do sistema sem modificar a interface e vice-versa. Destaca-se porém que esta separação não significará a independência Gontijo et al/92, ao contrário, ambas atividades devem ser paralelas e feitas de forma integrada sendo que a especificação da

interface deve dar início à concepção do sistema (Norman/83).

3.2 Quanto à organização administrativa

A forma administrativa, atualmente em vigor no serviço, vem apresentando problemas de compatibilização com o usuário. O perfil do fornecedor de carga que se pretendia atingir não é aquele que hoje faz uso do serviço. A investigação das razões desta alteração (Souza/90) faz concluir que os fornecedores diretos deixam de procurar o serviço devido à falta de segurança sentida em colocar cargas de alto valor à disposição de desconhecidos sem que seja oferecida nenhuma proteção (seguro). O questionamento da forma adotada para a administração do serviço gerou um estudo (Souza/91) onde foram analisadas diversas alternativas de Gestão para as Centrais, mais adequadas para o seu papel.

O mercado atingido pelas Centrais deve ser contactado periodicamente com objetivo de manter a divulgação do serviço entre os usuários ativos e potenciais. A falta de um programa de divulgação faz com que o fluxo de informações da Central demonstre uma tendência de queda. Esta tendência pode comprometer o andamento do serviço e inviabilizar a operação. A divulgação dos benefícios da Central junto aos fornecedores, transportadores, agências de cargas, sindicatos entre outros é fundamental não só para a manutenção do serviço como para a sua expansão. A área de atuação do sistema é Estadual mas pode ser expandida para âmbitos regionais ou nacional.

Foram identificadas diversas adaptações na tarefa, feitas pelos operadores, no desenvolvimento de suas atividades. As divergências entre o Manual de Implantação e a atividade real podem gerar dificuldades administrativas de controle do serviço. Isto porque não existe um documento confiável em que as normas de atendimento possam servir de orientação. Assim é recomendável que seja feita uma revisão do Manual de Implantação de forma a torná-lo compatível com a realidade do trabalho. Devem ser atualizadas

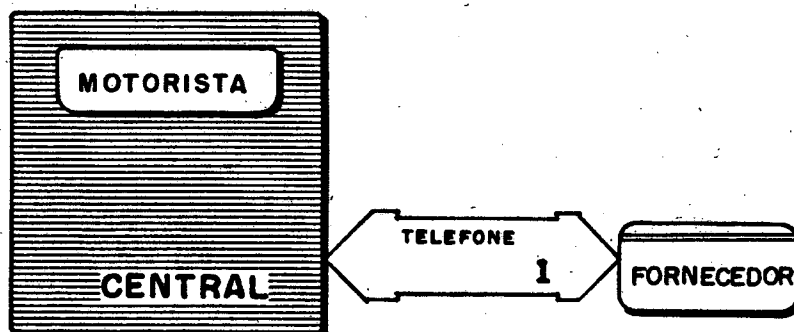
as rotinas de atendimento aos transportadores bem como os conteúdos e a diagramação de suas fichas de cadastro, Bolsa de Carga e acordos. Devem ser formalizadas tarefas como a montagem da agenda de fornecedores e a lista de espera de motoristas. Com relação às informações devem ser definidas pelo sistema aquelas que são usadas (tipo de carroceria do veículo) sendo abandonadas as disponíveis mas não utilizadas (telex e carteira de motorista do proprietário do caminhão).

O arquivo de cadastro atual está disperso nas diversas unidades, e as fichas reproduzidas e encaminhadas ao DETER não estão mais disponíveis em sua totalidade. Portanto o processo de informatização deve iniciar com um recadastramento geral. A montagem do arquivo informatizado, com informações de transportadores e fornecedores deve ser feita com base em dados atualizados.

Diversos são os equipamentos que podem ser adotados para a implantação de um sistema de comunicações com base em recursos computacionais. Ele deve permitir a comunicação entre as unidades em sistema "on-line". O banco de dados (permanente e fluante) deve estar acessível a todos os operadores do sistema e o DETER deve poder acompanhar o andamento de todas as unidades. Considerando-se que a estrutura das Centrais é relativamente simples, um sistema unico de informações mostra-se suficiente para gerenciar os dados necessários.

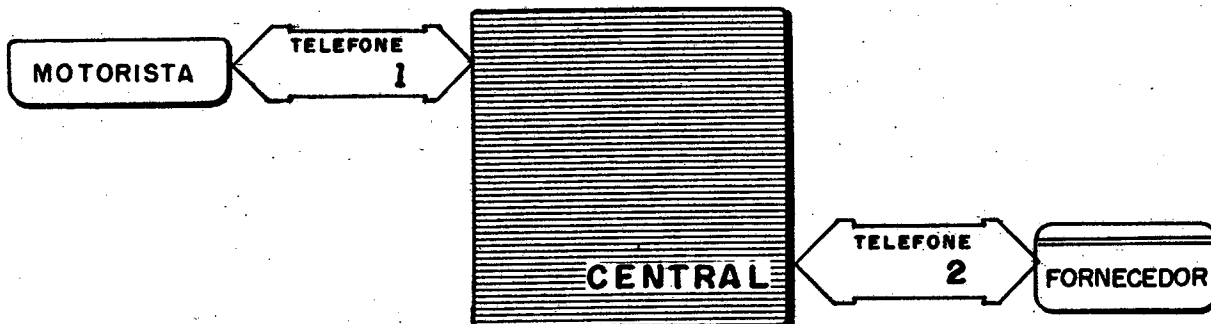
3.3 Quanto aos meios de trabalho

O papel principal da Central é a intermediação de negócios entre transportadores e fornecedores de carga. O meio de comunicação que faz a ligação do operador com seus usuários é o telefone. A figura 16 apresenta um esquema de comunicação com a presença do motorista na Central. Por princípio um linha telefônica é um canal de comunicações que liga dois elementos. A presença do motorista faz com que uma única linha telefonica seja su-



**FIGURA 16 - INTERMEDIAÇÃO COM ACORDO DIRETO
MOTORISTA NA CENTRAL**

ficiente para que seja feita a comunicação entre os tres elementos (motorista, operador, fornecedor). Por outro lado, quando a solicitação de carga é feita por telefone o único canal disponível fica ocupado impedindo que o operador faça a intermediação. A figura 17 apresenta um esquema que permite analisar as demandas por informações e o meio de comunicação disponível para a intermediação de acordo indireto.



**FIGURA 17 - INTERMEDIAÇÃO COM ACORDO INDIRETO
MOTORISTA SOLICITA CARGA POR TELEFONE**

Recomenda-se a manutenção de atendimento de transportadores por telefone, visto que é uma das maneiras de atingir o objetivo principal da Central (redução dos gastos com combustível). Deve ser promovida a compatibilização dos meios de comunicação com a atividade de efetivação de acordos indiretos pela instalação de dois canais de comunicação em cada unidade. Por outro lado nos acordos indiretos é dificultada a transferência de documentos entre os elementos envolvidos. A instalação de um aparelho do tipo FAX em cada unidade permite enviar os formulários de acordos

indiretos instruindo o fornecedor a respeito do transportador que aceitou executar o serviço de transporte.

Os resultados da pesquisa junto aos transportadores que se utilizam do serviço da Central indicaram a necessidade de uma linha telefônica que o transportador possa ter acesso, já que as linhas da Central são de uso exclusivo do operador. Com efeito é possível instalar um telefone público junto às mesmas facilitando o acesso do motorista a um meio de comunicação.

A adoção do computador como meio de comunicação irá exigir a instalação de um terminal em cada Central bem como uma impressora formatada para emitir a documentação referente aos tramites da negociação.

A interligação entre os terminais pode ser feita em rede ou pelo uso das linhas telefônicas. A segunda alternativa determina a necessidade de um *modem* e uma linha dedicada e dificulta a operação *on-line*. O uso do videotexto é uma alternativa de baixo custo e de grande capacidade de expansão que dispensa o uso do *modem* e usa a rede telefônica como meio de disseminação de informações.

3.4 Quanto à elaboração do programa

A elaboração de um sistema consiste no desenvolvimento de duas atividades interdependentes. A concepção do sistema, a nível conceitual, e a concepção da interface, a nível de representação externa do programa. Apesar de duas atividades distintas o seu desenvolvimento não deve ser feito de forma sequencial. Desde o início da concepção a equipe responsável pela elaboração do programa deve considerar as especificações da interface (Norman op. cit.).

Entende-se que informatizar um serviço envolve questões de operacionalização do mesmo com possibilidades de otimização.

No entanto a ajuda de um sistema é julgada pelo usuário a medida em que ele adquire confiança na ferramenta. Segundo Mais/89 os usuários preferem fazer as suas próprias escolhas. Alty & Combs/81 concluem que eles não se satisfazem se forem oferecidas escolhas otimizadas. De fato é feita uma distinção entre a ajuda à operação e a otimização. Em Falzon/89 é indicado que a aprendizagem é favorecida por uma ajuda à operação: ela é feita tendo como base um plano conhecido pelo indivíduo, portanto os conhecimentos são facilmente assimilados. Além do mais, após a operacionalização os usuários ficam mais receptivos a uma solução ótima.

O caderno de encargos de um software iterativo (Bart-het/88) pode ser especificado unicamente a partir da representação externa, quer dizer a partir do ponto de vista do usuário. Os analistas se encarregam então de elaborar uma Representação Conceitual e uma Representação Interna compatíveis com a Representação Externa.

3.4.1 Estruturação do sistema conceitual

A estrutura adotada para a construção de um sistema de apoio à decisão nas Centrais deve corresponder àquela usada na atividade atual. Classifica-se os dados trabalhados em permanentes e flutuantes. Os permanentes são dados de cadastro que serão consultados diariamente no desenvolvimento da atividade. Dados flutuantes são aqueles que correspondem ao movimento diário de cargas e que gera as estatísticas de avaliação. Os dados flutuantes não são os mesmos dia após dia e a consulta a eles só é feita por meio do processo de escolha no dia em que ela está disponível ou com o uso de relatórios estatísticos.

A forma de consulta, a ser especificada na concepção da interface, deve ser planejada de forma que o sistema:

- 1) identifique o transportador;
- 2) identifique o destino desejado;
- 3) apresente as alternativas com o preço total;
- 4) aguarde a interferência de transportador e operador;
- 5) faça a opção pela fila ou pelo acordo.

A identificação do transportador permite a conferência dos dados do mesmo, assim a seleção dos fretes compatíveis poderá ser feita, já considerando equipamento disponível.

A apresentação do preço total é um recurso que minimiza o esforço do operador e corresponde à unidade utilizada pelo motorista para a avaliação.

Deve ser prevista a divisão de tarefas entre o operador e o computador. De fato a opção do transportador por uma carga e a confirmação da disponibilidade da mesma são informações que o operador deve fornecer ao sistema instruindo-o sobre a continuidade do processo.

A divisão de tarefas entre operador e o sistema envolve outros setores do programa. O operador pode interferir de forma a alterar dados permanentes ou atualizar dados flutuantes, modificando o preço do transporte de uma carga ou informando a indisponibilidade da mesma.

3.4.2 Estruturação da Interface

A estruturação da interface par o sistema de Centrais tem como base a análise do trabalho, do ponto de vista de tarefa e atividade. Pelas características da operação recomenda-se a adoção de um sistema multi-janelas de gerenciamento de telas. O fato de tal sistema permitir o acesso paralelo à diferentes aplicações e a possibilidade de troca de informações faz com que ele esteja adequado com a realidade da atividade. Este sistema, mais elaborado, apresenta uma funcionalidade interessante para a ela-

boração de uma Representação Externa adaptada ao usuário (Barthet op.cit.). Ele permite interromper um processo e ativar novas aplicações sem desativar aquele já iniciado. Além disso é possível voltar ao ponto interrompido sem ter que voltar ao início do processo. Todos estes recursos o torna adequado para aplicação nas Centrais pois as consultas podem iniciar enquanto o processo de montagem da Bolsa de Carga está em andamento. A estruturação da fila é feita durante todo o período de operação, assim como a alteração de dados de uma carga pode ocorrer no andamento do processo de emissão de acordo de carga.

Alguns princípios gerais de concepção ergonômica de interface foram elaborados por Norman/86 e são referenciados por Scapin/88:

- ↳ -separar a concepção da interface da concepção do sistema;
- iniciar pelas necessidades do usuário;
- evidenciar que o usuário do sistema tem necessidades específicas;
- fornecer métodos e guias;
- proteger o acionamento de comandos danosos;
- possibilitar ao usuário o controle do diálogo;
- identificar afinidade entre o comando e seu efeito;
- possibilitar escolha de linguagem de comando.

Outros princípios são descritos, por exemplo: conhecimento do usuário, minimizar memorização, otimizar operações, prevenir erros (Hansen/71), minimizar as necessidades de aprendizagem, permitir que o usuário se exprima de diferentes formas (Wasserman/73) conhecimento da população de usuários, responder de forma consistente e clara, apresentar os dados como o usuário os utiliza, adaptar os termos ao vocabulário do usuário, fornecer o máximo de possibilidades ao usuário para que ele corrija seus próprios erros, encorajar o usuário! (Pew e Rollins/75), facilitar a descoberta, fornecer as escolhas possíveis, e existem muitas outras

Definição dos usuários e seus níveis de informação

Os indivíduos identificados que fazem uso do serviço são: fornecedor e motorista de caminhão. O DETER e o operador na Central são aqueles que fazem a operação do sistema. A proposta de informatização do serviço implica da instalação de terminais em todas as unidades. Fica definido como usuário o operador que irá dispor de um sistema de ajuda ao trabalho para a intermediação de negócios. Ele deve operar a interface e o motorista acompanhara a consulta fazendo opções e tomando decisões. Assim as informações apresentadas em tela devem considerar como usuários operador e motorista e contemplar a sua representação das condicionantes do serviço.

Outro usuário identificado é o DETER, representado pelo gerente das Centrais. Ele fará uso do sistema para acompanhar as atividades dos diversos operadores. Seu objetivo é a obtenção de relatórios de desempenho que totalizem as operações executadas em cada unidade do serviço em um determinado período.

A interface de cada um dos usuários definidos deve ser diferenciada de acordo com seus objetivos e seu perfil de representação do serviço. Os níveis de informação que cada um pode obter do sistema são distintos e podem ser definidos a partir da tarefa de cada um. Cabe ao operador a navegação no programa, inclusão e alteração de dados, permanentes e flutuantes, e tomada de decisão no processo. Ao gerente deve ser permitido o acesso ao sistema de controle de operação onde será possível a obtenção de relatórios. A formatação dos mesmos deve estar de acordo com os critérios de avaliação de desempenho. Deve ser permitido ao gerente o acesso aos dados, permanentes e flutuantes, sem o direito de interferência no processo.

Conteúdo das telas

Deve ser feita uma seleção, em uma tela inicial, do usuário que está dando entrada no sistema. A primeira tela é usada para a identificação do mesmo e abre o setor pertinente com

uso de uma chave (senha) de acesso.

A entrada no setor pertinente ao operador deve ser feita com uma tela que identifique o processo desejado. Destacam-se tres grandes setores interdependentes: cadastro de transportadores, cadastro de fornecedores e Bolsa de Carga. A escolha da opção, nesta tela, não deve determinar a navegação única no setor escolhido. Devido a interdependência dos processos o operador deve ter a possibilidade de consultar um cadastro e buscar informações na Bolsa de Carga sem ter que percorrer um caminho de retorno. Tais recursos podem ser conseguidos com um sistema de gerenciamento de telas do tipo multi-janelas, citado anteriormente.

A tela de cadastro do transportador deve ter diagramação adequada ao processo de representação do operador. Os tres elementos (proprietario, motorista e veiculo) devem ter campos distintos de identificação. Devem ser adotadas informações utilizadas na atividade real e abandonadas aquelas que não são adotadas ou não tem pertinência. A classificação da capacidade de carga e o tipo de carroceria deve ter como apoio uma tela de ajuda que fornece os parâmetros adotados para tais informações.

O fornecedor deve ser cadastrado em tela que preve as informações sobre a empresa, sua localização e formas de contacto, telefônico e por fax. A especificação da carga é um dado considerado acessorio que pode ter função estatística. Para o desenvolvimento da atividade do operador a informação fundamental é a periodicidade de geração de carga. A tela deve permitir que o operador faça a classificação da periodicidade já anotando os dias que devem ser feitos contactos, para instruir a montagem da agenda de contactos.

As telas referentes à Bolsa de Carga deve ser diferenciada conforme o processo: entrada de dados e saída de dados. Assim, para montar a bolsa o operador deve ter a possibilidade de incluir todas as informações utilizadas para a definição de uma carga e as características do seu transporte.

A montagem da Bolsa deve supor a ativação paralela de dois processos, consulta na agenda de fornecedores e a própria montagem. Devem ser previstos ajudas na classificação de algumas informações adotadas na definição de carga. O tipo de carga, usado sob a forma de código na atividade real, deve ser classificados de acordo com as possibilidades oferecidas pela tela, o que minimiza a necessidade de memorização. Neste processo serão incluídas as exigências de equipamentos, todos os encargos e sua responsabilidade assim como observações específicas daquele frete.

A tela destinada à análise e seleção de um frete deve ter uma configuração diferenciada daquela da montagem. Os fatores de escolha, utilizados pelos motoristas, explicados anteriormente, devem orientar o encaminhamento da consulta. A tela deve apresentar um nível de informação básico (origem, destino, carga e preço total) e permitir ao operador solicitar mais informações. O primeiro grupo corresponde ao fator determinante, definido pelo motorista, e condicionante que irá orientar sua escolha. Apenas este conjunto é suficiente para a seleção, sendo dispensada informações sobre o fornecedor ou restrições. Feita a escolha podem ser analisadas as informações secundárias e confirmar o interesse. O sistema deve aguardar, então, a confirmação da disponibilidade, feita pelo operador para encerrar o processo com a emissão do acordo de carga.

A tela do acordo de carga deve ser diagramada setoriizando os conjuntos de informações que a definem: dados do fornecedor, dados do transportador, dados da carga, o que permite a confirmação dos mesmos. Além destes outros dados complementares são solicitados (classificação do acordo, inoperância, quem confirmou a carga, carga de retorno e data e hora do acordo). A confirmação desta tela deve gerar o processo de impressão do documento com cópia para transportador e fornecedor. As demais cópias adotadas (para a Central e para o DETER) não devem ser emitidas pois o serviço deve dispor de um acompanhamento estatístico.

Os conteúdos aqui recomendados correspondem às telas principais de cada um dos processos. O diálogo e o encadeamento entre as mesmas é recomendado no item seguinte.

Encadeamento das telas

O encaminhamento seguido na atividade real deve servir de referência par a elaboração do fluxo de informações do sistema informatizado, Algumas estruturas podem ser modificadas devido aos tratamento dado aos dados no novo processo de trabalho. Vários dos processos podem acontecer de forma paralela, portanto a opção por um sistema de gerenciamento multi-janelas (Barthet/88) é adequada para a situação.

O processo de consulta deve iniciar com a identificação e conferência dos dados do transportador. As informações a respeito da capacidade e do tipo de carroceria são utilizadas pelo sistema para fazer seleção dos fretes com restrições. O dado de capacidade é usado para fornecer ao motorista a informação a respeito do preço total utilizada para a análise e seleção.

O fluxo de informações considerado para o processo de consulta à Bolsa de Carga e apresentado na figura 18 e indica os encaminhamentos possíveis e os setores do sistema que estão sendo utilizados. Processos como o cadastro, a consulta e a fila de espera são utilizados conjuntamente. Da mesma forma a confirmação da disponibilidade da carga, via telefone, com o fornecedor é um procedimento que da continuidade ao processo mas é feito externamente ao sistema. A emissão do acordo de carga implica na busca de dados dos cadastros de fornecedor e transportador, na Bolsa de Carga, e a inclusão de dados complementares fornecidos pelo operador.

A montagem da Bolsa é um processo que é feito todos os dias no início da operação. Os contactos com os fornecedores são iniciados pelas cargas remanescentes. A seguir são contactados os fornecedores que estão cadastrados e fazem parte da agenda de

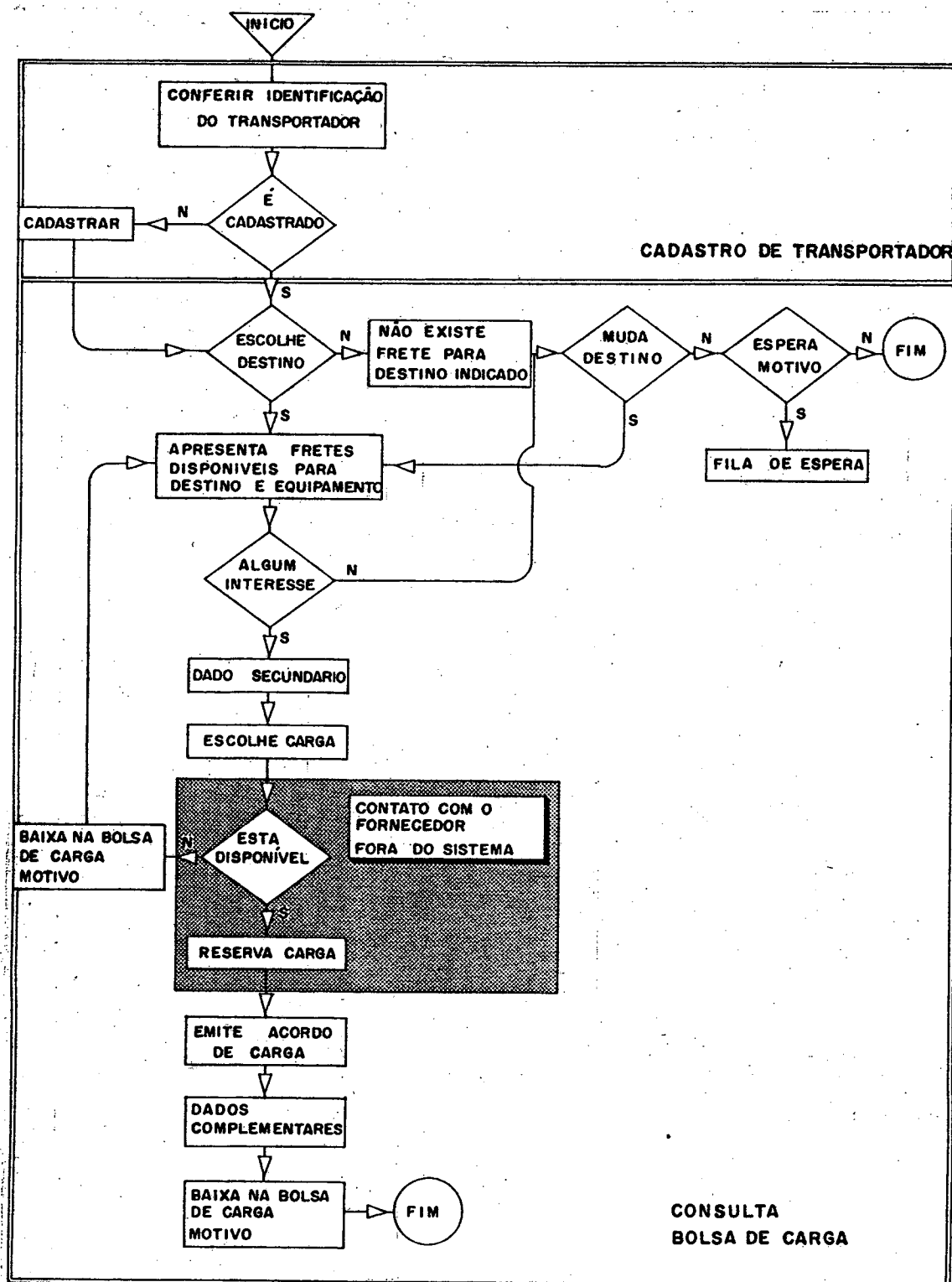


FIGURA 18 - FLUXO DE INFORMAÇÕES - RECOMENDAÇÕES PARA INTERFACE CONSULTA A BOLSA DE CARGA

contactos daquele dia. No decorrer da montagem podem ser feitas consultas e, mesmo encerrada a atividade de montagem, isso não significa que não será incluído mais cargas ao longo do dia. Não há como setorizar as atividades em diversos momentos da operação, e no momento em que é feita a demanda é preciso que o sistema esteja pronto para atendê-la. O fluxo de informações apresentado na figura 19 indica o encaminhamento do processo de montagem da Bolsa e sua vinculação imediata com o processo de consulta da mesma.

A entrada de um novo dado ou a mudança no preço de uma carga já cadastrada são informações que, ao entrarem na Bolsa, devem ser destacadas para que os demais operadores possam iniciar novo processo de escolha. A integração das Centrais em um sistema "on-line" faz com que alterações feitas pelo operador de uma unidade possam ser identificadas pelos operadores das demais. Para isso ele deve ser estimulado a pesquisar as alterações pelo uso de um sinal de aviso que identifique as alterações. As novas informações são apresentadas àqueles transportadores que integram a fila de espera. Havendo algum interesse é passada a "chamada" na fila até que alguém escolha a carga. Isto implica na saída da fila, na confirmação e reserva e na emissão do acordo e baixa da carga.

Busca de informações cadastrais

A identificação de um fornecedor ou transportador é feita pelo uso de seu número de cadastro. No entanto a análise da atividade nos indicou que nem sempre o usuário do serviço guarda em memória o número ou consegue preservar o documento de identificação que ele recebe da Central. Por estes motivos muitos cadastros forma repetidos baixando a confiabilidade dos mesmos. A informatização do cadastro facilita o processo de identificação do transportador e a atualização de seus dados a cada vez que ele procura o serviço.

A busca dos dados deve permitir que o operador utilize informações como o nome do motorista, a placa de seu veículo, o

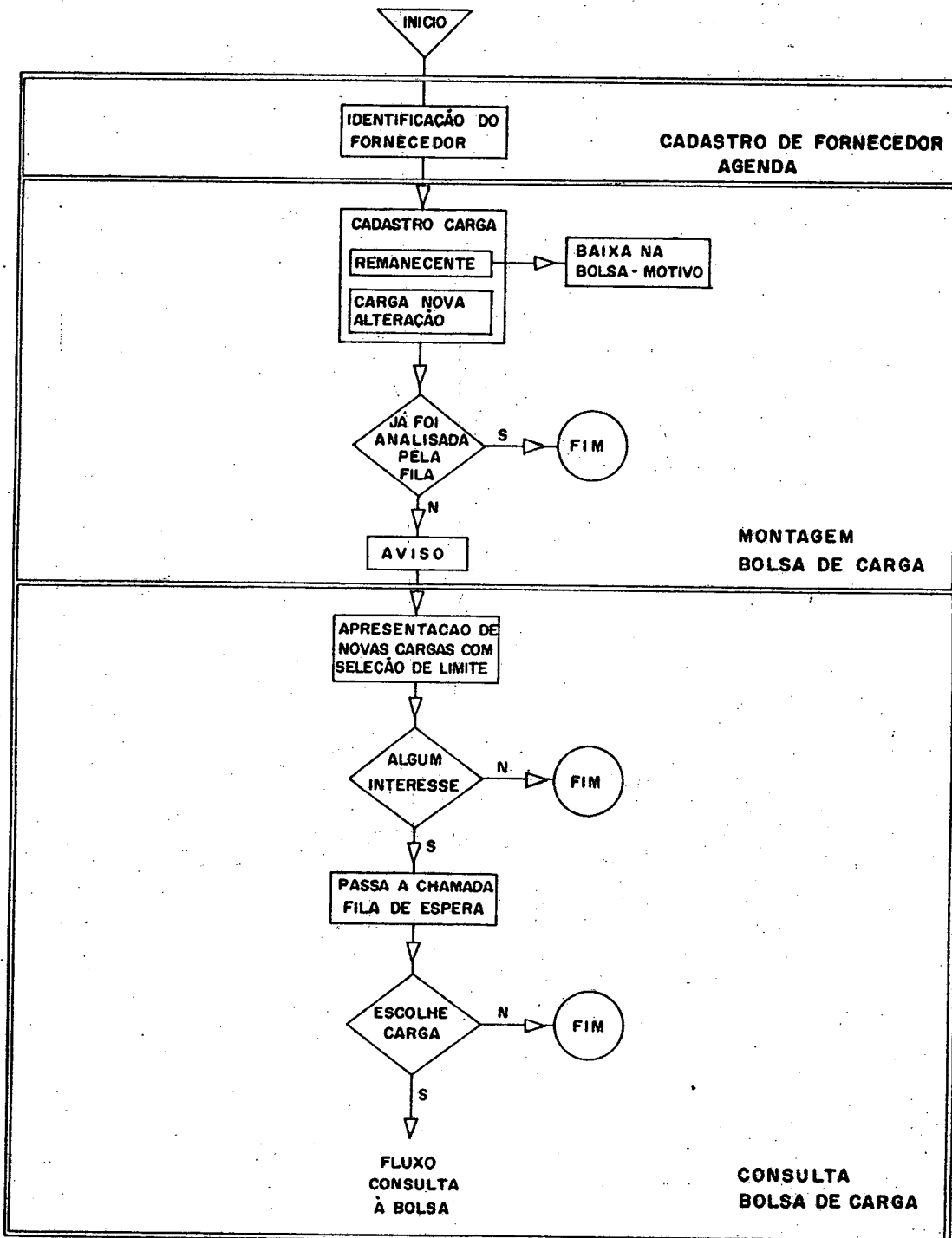


FIGURA 19 - FLUXO DE INFORMAÇÕES · RECOMENDAÇÕES PARA INTERFACE MONTAGEM DA BOLSA DE CARGA

nome do proprietário do veículo, aumentando assim as alternativas de busca. Isto permitiria identificar aqueles transportados que realmente não foi cadastrado e resgatar o cadastro daqueles que já o foram.

Controles estatísticos

Os relatórios estatísticos adotados são baseados na capacidade de encaminhamento da Central e na análise dos motivos de recusas de carga. Os encaminhamentos podem ser levantados a partir dos dados de acordo de carga. Os motivos de recusas só podem ser analisados se introduzir-se um questionamento de motivos nos processos de baixa de carga na Bolsa. A opção pela fila de espera pode ser justificada constituindo uma forma de avaliar os motivos que levam uma carga a não conseguir encaminhamento. O Manual de implantação de Centrais de Fretes elaborados pelo NDTT/92 contém um estudo de formas de avaliação de desempenho para o serviço e deve ser considerado para a estruturação de um módulo estatístico.

Os demais dados que integram o relatório estatístico atual podem ser obtidos diretamente do sistema, tais como: tonelagem nova de empresa, itens novos de empresa, tonelagem nova direta entre outros que representam um somatório, de dados flutuantes.

3.5 Quanto à implementação

A implementação do sistema, desde os requerimentos do usuário até a operação, deve passar por etapas de refinamento das especificações. A figura 20 apresenta o paradigma da prototipagem de Haebeler/89 onde são especificadas as etapas do processo. A recomendação do método de prototipagem como único meio de elaboração eficiente de interface (Hartson/89) é devido aos testes de protótipo que permite avaliar as condições de operação no mundo

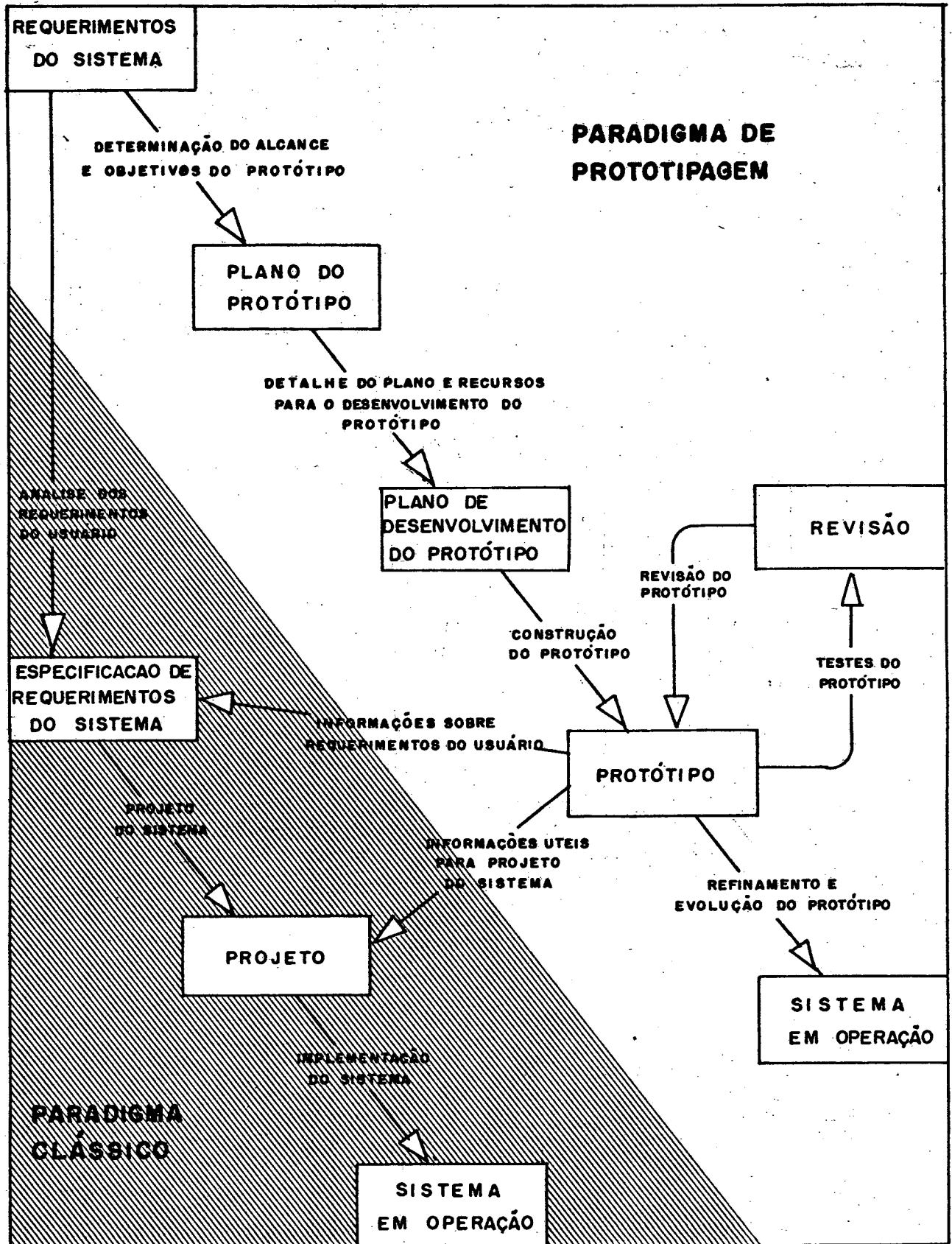


FIGURA 20 - MODELO DE CICLO DE VIDA CORRESPONDENTE AO PARADIGMA DE PROTOTIPAGEM

FONTE: HAEBERER / 89

real. Os testes envolvem o ambiente e o usuário do sistema, e permitem a revisão, em ciclos sucessivos, do protótipo até o seu refinamento. O ciclo de testes-revisão é o coração do processo. Nele é testado o protótipo e a experiência com o usuário até que se possa assegurar que o sistema esteja "bom o suficiente" para o mesmo. A partir daí abrem-se duas alternativas, uma é o refinamento e evolução do protótipo para o início da operação e outra é a utilização dos conhecimentos adquiridos sobre o sistema para definir os "requisitos do sistema" iniciando então um processo de desenvolvimento clássico.

3.6 Conclusão

As recomendações aqui arroladas são fruto da análise do trabalho e representam uma orientação para o plano de protótipo de um sistema de gerenciamento das informações das Centrais. Todo o conhecimento adquirido e a previsão a respeito das possibilidades que o processo de informatização permite não são suficientes para prever as situações de trabalho. Assim a continuidade deste estudo com a implementação do protótipo seguida de ciclos de teste-revisão e que podem validar o projeto tornando-o mais próximo de um sistema em operação.

CAPITULO IV

AVALIACAO DE UMA PROPOSTA DE INFORMATIZACAO

4.1 Introdução

A proposta de informatização para o trabalho das Centrais foi elaborado por Souza/90 e envolve a elaboração de *Um sistema computacional baseado em técnicas de inteligência artificial aplicado ao Gerenciamento de Centrais de Informação de Fretes* sob a forma de dissertação de mestrado. A implementação do protótipo foi desenvolvida pelo NDTT-UFSC e recebeu o nome de Sistema Gerenciador de Centrais de Informação de Fretes-SGCIF.

O método adotado para a análise do programa baseia-se na avaliação da operação da interface através de navegação própria e da observação de outros usuários. São observados aspectos referentes às telas e ao encadeamento das mesmas (Barthet/88). Os elementos utilizados para análise das telas são o vocabulário, dispositivos de entrada e saída e a lógica de utilização, o tratamento de erros e as ajudas oferecidas. Os elementos adotados para a análise do encadeamento do diálogo são a arborecência do menu, os comandos de encadeamento e a homogeneidade entre as telas. A abordagem empírica (Senach/90) é um método de avaliação ergonômica de interface que utiliza um diagnóstico de uso de um sistema existente. O método é baseado na experiência de uso onde é feita monitoração de incidentes críticos e da aprendizagem.

4.2 Estrutura conceitual do SGCIF

A modelagem do SGCIF foi feita considerando a existência de seis módulos principais. O módulo cadastro de transportadores concentra informações sobre os transportadores e seus veículos. Os dados integram arquivos separados e o acesso a cada um é feito por caminho diferente (transportador e veículo).

O módulo cadastro de fornecedor é também dividido em dois arquivos, um em que são identificados os próprios fornecedores e outro para a identificação das possibilidades de geração de cargas (fornecedor e cargas).

O módulo rede rodoviária representa a malha em que o sistema está implantado e permite a manutenção de seu cadastro. Este módulo também é dividido em dois arquivos, um onde são localizados os nós da rede e outro onde são identificados os vizinhos de cada nó (nós da rede e vizinhos).

O módulo fretes concentra informações sobre as cargas disponíveis e as condicionantes para o seu transporte. Nele são definidos como "frete" um conjunto de informações sobre o fornecedor a carga e as condições de prazo, pagamento entre outras. Pode-se identificar os fretes que apresentam restrições.

O módulo supervisor foi concebido para permitir a obtenção de relatórios de desempenho do sistema. Através dele o gerente do sistema pode totalizar as operações executadas pelos funcionários das Centrais no desempenho de suas funções.

O sistema apresenta ainda outras funções como "ajuda", "vocabulário" e um modo iterativo de diálogo onde foi implementada a linguagem natural. Estes módulos não serão analisados pois sua avaliação requer um estudo específico da questão de diálogos e da sua viabilidade de implementação.

4.3 Apresentação e análise das telas

Define-se uma tela como um instante de um diálogo entre o usuário e o sistema. Deste modo ao longo de um processo de entrada de dados podem ser definidas tantas telas quantas forem as mensagens produzidas para as diversas operações. Para efeito da presente análise será adotado como tela a configuração geral da mesma em cada um dos módulos.

Cada tela será analisada segundo seu vocabulário e a compatibilidade com a atividade, os dispositivos de entrada e saída, a lógica de utilização, a possibilidade de tratamento de erros e a ajuda.

4.3.1 Telas principais

a) Telas de entrada

A entrada no sistema é feita através de senha de acesso. A figura 21 apresenta a tela de acesso ao sistema que solicita a digitação da senha. Durante a digitação da senha a tela não mostra o número de toques que já foi dado fazendo com que o usuário não tenha controle de correção, caso tenha ocorrido algum erro. Caso a senha seja digitada incorretamente a informação de que a senha não é válida surge em campo específico.

Para reiniciar a digitação é preciso digitar um [Enter] ou outra tecla qualquer. Não há porém, nenhuma instrução neste sentido. Uma vez que não há marcação dos toques na tela o usuário pode reiniciar a digitação da senha e reincidir em erro, uma vez que o primeiro toque é necessário para deixar a tela pronta para receber a informação. O esquema abaixo representa a rotina descrita:

> Erro

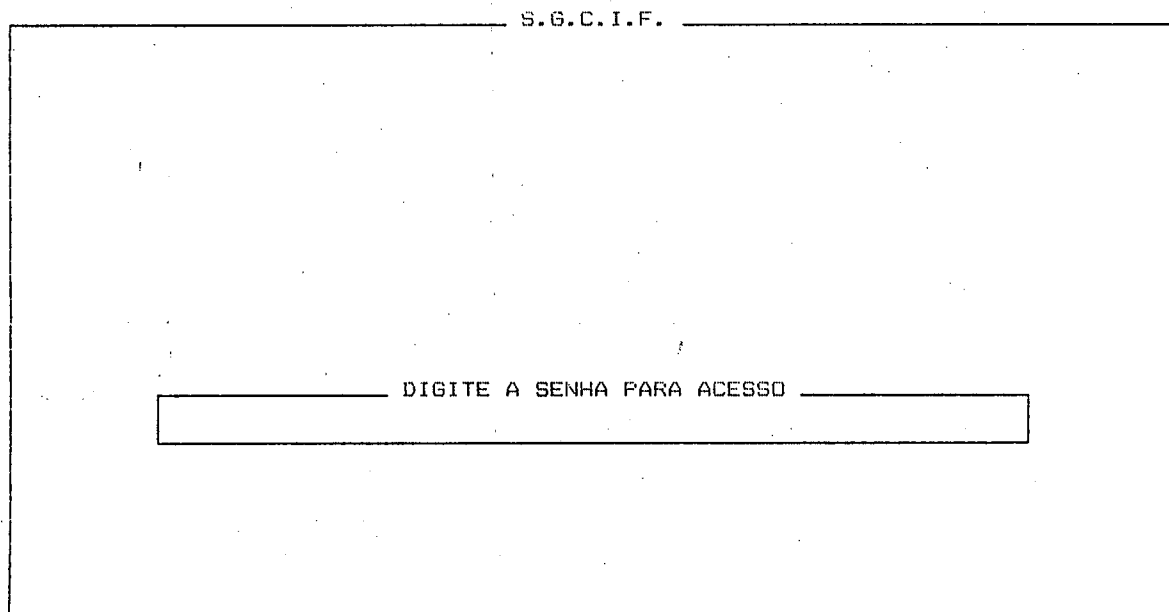


Figura 21 - Tela de acesso ao sistema através de senha

- > S.G.C.I.F => A digitação da letra S não dá entrada pois serve para limpar a tela.
- > G.C.I.F => Esta é a senha que entra e naturalmente leva ao erro sem que o usuário perceba a razão.

Conseguido o acesso ao programa a Figura 22 traz uma identificação do programa na parte superior da tela. Na parte inferior da tela as palavras consulta e resposta não trazem nenhuma orientação da ação que deve ser tomada pelo usuário.

Neste ponto o programa está preparado para o uso da linguagem natural, sem oferecer nenhum tipo de orientação.

A tela responde à solicitação do menu mostrando uma lista de palavras (Figura 23) que querem transmitir o conteúdo dos diversos módulos. Não são usadas orientações mais específicas quanto às opções. Na tela permanecem as palavras da tela dois, sem que estes dados sejam pertinentes às novas informações.

O termo que encabeça a lista de alternativas Operandos Disponíveis não faz parte do vocabulário usado pelo usuário, mas é técnico, específico da área de informática. Da mesma forma alguns dos termos das alternativas tem significado diferenciado se usado em outra área de conhecimento como vizinhos ou nós da

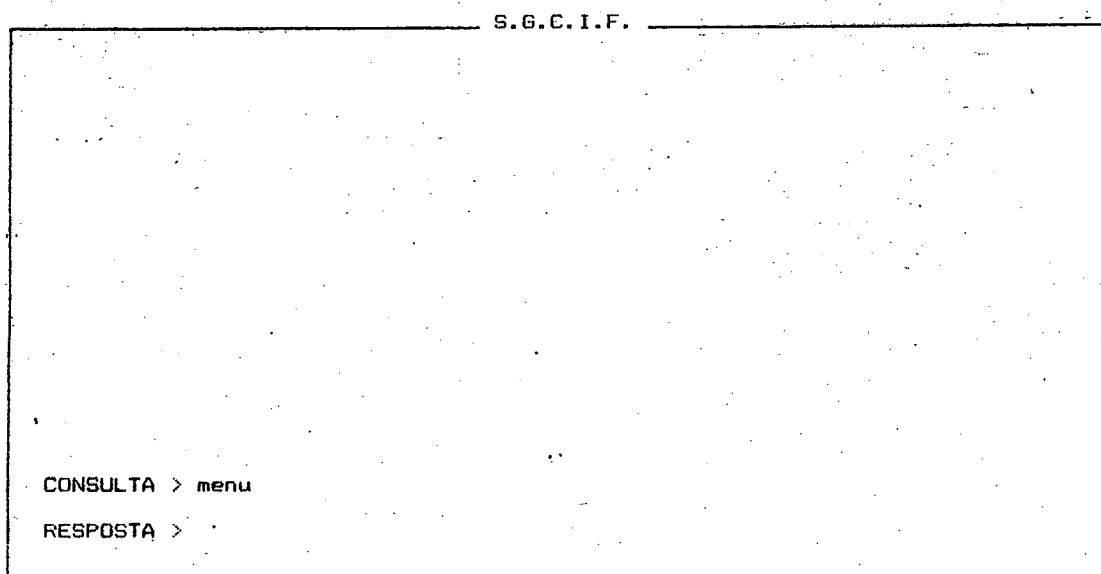


Figura 22 - Tela com o modo de linguagem natural

rede. Pode ser confundido o significado dado aos termos cargas e fretes. A última alternativa do menu faz uso de abreviações desconhecidas do usuário do Sistema.

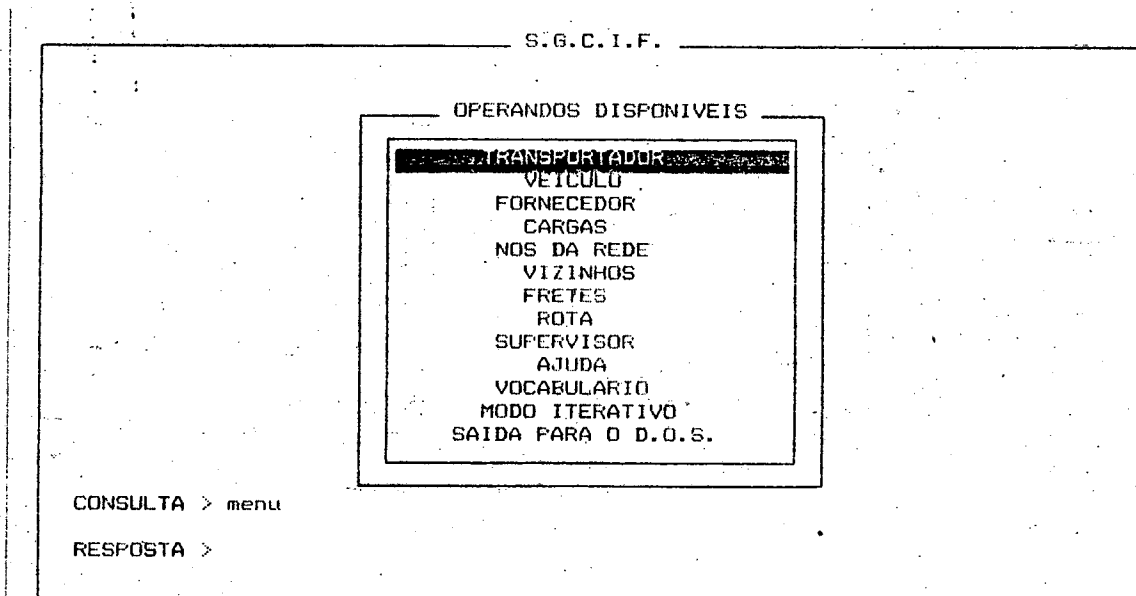


Figura 23 - Tela de menu do sistema

Não existem orientações de procedimentos para escolha das alternativas. Como passar o curso para outra alternativa e como chamar a opção. Não é dada ao usuário nenhum tipo de ajuda para a escolha. Uma das alternativas que o menu apresenta é a de ajuda sem que o usuário tenha alguma orientação de como obtê-la.

b) Tela do módulo transportador

A tela principal do módulo Transportador é mostrada na Figura 24 com o menu básico deste módulo. A configuração da tela é semelhante a da anterior, (menu principal). O termo que encabeça as alternativas deste menu é Operações Disponíveis e não mantém uma uniformidade com aquele usado no menu principal, Operandos Disponíveis.

S.G.C.I.F.

OPERACOES DISPONIVEIS

INCLUSAO
EXCLUSAO
~~ALTERACAO~~
CONSULTA
RELATORIOS

CONSULTA > menu

RESPOSTA >

Figura 24 - Tela de menu dos módulos

Permanecem as informações da tela anterior (Consulta/Resposta) que não possui nenhuma pertinência ao novo quadro de alternativas.

Não existe nenhuma identificação do módulo que estamos operando, neste caso o TRANSPORTADOR e nenhuma possibilidade de retorno neste estágio. Em caso de opção por uma alternativa indesejada o usuário deverá seguir mais adiante antes de ter uma oportunidade de retorno.

A figura 25 apresenta a tela principal do arquivo de transportadores. Sua configuração é a mesma para todos os processos disponíveis (inclusão, exclusão, alteração e consulta). Nela percebe-se uma orientação de ação. A parte superior da tela fornece orientação para que o usuário se situe no módulo e no

processo. Na parte inferior o espaço é destinado às mensagens de orientação para a efetivação do processo solicitado. Na porção central estão colocadas as informações necessárias para a identificação de um transportador.

MODULO CADASTRO DE TRANSPORTADORES	
PROCESSO: INCLUSAO DE TRANSPORTADOR	Ter.1.Jan.80
CODIGO TRAN. [0012]	
NOME/RAZAO []	
CPF/CGC []	
CI/INSC. EST. []	
RUA/NUMERO []	
CIDADE/UF []	
CEP []	
TELEFONE []	
VEICULOS [0]	
MENSAGEM: ENTRE COM OS DADOS DO TRANSPORTADOR (ENTER)=FIM	

Figura 25 - Tela do módulo transportador.

As informações estão assinaladas em parágrafo e associadas às mesmas, os campos aguardam dados para a inclusão de dados. A primeira informação já está preenchida e fornece o número que irá corresponder ao cadastro de transportador que está sendo incluído. Já que não é dado nenhum destaque a essa informação, previamente colocada, em um campo semelhante aos demais, a sua presença é incomoda e gera dúvidas quanto ao procedimento correto a adotar.

O tratamento dos erros não contempla as informações parciais, em caso de erro no preenchimento de um dos campos. Não é prevista a correção individual. Ao final do preenchimento é solicitada a confirmação. A possibilidade de correção dos dados existe, reiniciando-se todo o preenchimento dos campos.

Os espaços destinados ao número do CPF/CGC não comportam o número de dígitos que esta informação exige. A informação seguinte (CI/Insc.Est.) está abreviada não deixando claro qual o dado correspondente a este campo. Percebe-se que não

é feita a distinção entre o proprietário e o motorista, não é feito o cadastramento de documentos como a CNH ou o registro no DNER. No entanto é solicitado o número de inscrição estadual que não é mencionado na prescrição.

A última informação dessa tela, que corresponde ao número de veículos, não é acessada neste processo. Esta informação não faz parte do conjunto de dados solicitados e, por esta razão, não deveria fazer parte desta tela. A atividade de cadastramento de transportador prevê a identificação do veículo, proprietário e motorista na mesma ficha. O sistema deve reproduzir a forma de preenchimento de dados adotada da atividade (Cybis/90).

A Figura 26 apresenta o menu básico porém com outra configuração. O processo na parte superior da tela indica que estamos no módulo de transportadores. Esta informação aparece duas vezes no cabeçalho superior. A redundância é desnecessária.

Observando-se cadastros já efetuado percebe-se que os dados são tabulados pelo final dos campos destinados às informações. Assim o usuário ao preencher os dados dará uma forma que não corresponderá aquela apresentada pelo sistema.

```
Entrada [Transportadores de Cargas S.A]
Registro [ Transportadores de Cargas S.A.]
```

A estrutura de entrada de dados não corresponde àquela apresentada na saída, causando desconforto ao usuário na leitura de uma tabulação desordenada, que não corresponde ao processo de entrada.

c) Tela do módulo veículo

A tela principal do módulo veículos é apresentada na figura 27 e apresenta tratamento semelhante as telas já avaliadas, (cabeçalho superior e mensagem inferior). Existe uma identificação do processo onde o usuário está trabalhando

MODULO CADASTRO DE TRANSPORTADORES	
PROCESSO: CADASTRO DE TRANSPORTADORES	Ter.1.Jan.80

- [1]. INCLUSAO
- [2]. EXCLUSAO
- [3]. ALTERACAO
- [4]. CONSULTA
- [5]. RETORNAR

MENSAGEM: SELECIONE A OPCAO

Figura 26 - Tela com menu alterado dos módulos

Inclusão de Veículos, no entanto o tipo superior do cabeçalho módulo cadastro de transportadores gera dúvidas quanto a compreensão da estruturação do sistema segundo módulos. Não é feito nenhum esclarecimento da estrutura dos módulos e o usuário não percebe que está entrando na opção veículos e o sistema considera que eles fazem parte do módulo transportador.

MODULO CADASTRO DE TRANSPORTADORES	
PROCESSO: INCLUSAO DE VEICULOS	Ter.1.Jan.80

```

CODIGO TRAN. [      ]
CERTIFICADO [          ]
REG.DNER     [          ]
PLACA        [      ]
COD.VEICULO [          ]

```

MENSAGEM: ENTRE COM O CODIGO DO TRANSPORTADOR (ENTER=FIM)

Figura 27 - Tela do módulo veículos

O primeiro dado solicitado na tela tem uma palavra abreviada, não havendo necessidade deste procedimento já que existe espaço para escrita por extenso. O segundo dado

corresponde ao certificado de propriedade do veículo, os campos destinados a este número não estão preparados para receber o conjunto de números do código RENAVAL que está em implantação no país. O terceiro dado usa também o artifício da abreviatura desnecessariamente. O campo destinado à placa do veículo já prevê a implantação do conjunto de três letras em implantação no país.

O último campo, referente ao Cod. veículo (Nova abreviação, sem manter uma uniformidade de procedimento com o primeiro dado que abreviou a palavra transp.) não oferece nenhuma orientação de onde conseguir esta informação para alimentar o sistema. O código planejado tem uma composição que identifica o veículo de acordo com sua capacidade de carga e tipo de carroceria. No entanto esta estratégia dificulta a compreensão das características do mesmo. O número e a cor do veículo são dados adotados na atividade real e que não foram incluídos na identificação dos mesmos.

d) Tela do módulo fornecedor

O cadastro de fornecedor é feito com o uso da tela apresentada na figura 28. As informações solicitadas neste módulo dizem respeito ao fornecedor de cargas (indústria, super-mercado, armazem entre outros). O código do fornecedor segue ordem crescente e já vem aberto no caso de inclusão. O espaço para o CPF/CGC não é suficiente no caso da composição de dígitos para o C.G.C. A informação de outros telefones e a indicação da pessoa de contacto são dados da ficha atual que não foram considerados no planejamento do cadastro.

O último campo desta tela não esclarece sua função. Este dado não é acessado neste módulo e não transmite seu significado. O que o num. cargas quer dizer e como consegui-lo são informações que não estão disponíveis e sobre as quais não temos nenhuma orientação.

MODULO CADASTRO DE FORNECEDORES	
PROCESSO: ALTERAÇÃO DE FORNECEDOR	Ter.1.Jan.80

```

CODIGO FORN. [0001]
NOME/RAZAO [Empresa de Produtos Alimenticios S/A. ]
CPF/CGC [735.028.357-35 ]
CI/INSC.EST. [1.043.463\002-1]
RUA/NUMERO [Rua Machado de Assis, 2325 ]
CIDADE/UF [Ararangua - SC ]
CEP [88.030]
TELEFONE [0482.33.1023 ]
NUM.CARGAS [2 ]

```

MENSAGEM: [F3]=ANTERIOR [F4]=PROXIMO [F5]=OPERAR [ESC]=SAI
--

Figura 28 - Tela do módulo fornecedor

e) Tela do módulo carga

A opção cargas teve como objetivo auxiliar o operador montando um arquivo que contivesse as cargas que os fornecedores geram e que devem ser contactados para verificar sua disponibilidade. No entanto a estrutura dos dados da tela principal deste módulo (Figura 29) induz a uma especificação muito forte de carga o que não corresponde à realidade. A solicitação da origem e do destino da carga limitam as alternativas de instrução do cadastro. O fornecedor pode especificar a origem mas o destino vai depender dos negócios que ele faz. As unidades associadas a cada um dos dados pode ser identificadas de forma explícita sem a necessidade de recorrer-se aos códigos, adotados neste módulo para:

- fornecedor;
- tipo de carga;
- origem;
- destino;
- medida.

MÓDULO CADASTRO DE FORNECEDORES	
PROCESSO: INCLUSÃO DE CARGAS	Ter. 1. Jan. 80

```

CODIGO FORN. [0004]
TIPO CARGA   [9 ]
ESPECIE     [feijao ]
PERIODICID. [5]
COD.ORIGEM  [67 ]
COD.DESTINO [87 ]
QUANTIDADE  [56 ] ]
COD. MEDIDA [9]
FORMA PAGTO. [3]

```

MENSAGEM: CONFIRMA OPERACAO (S/N) ?

Figura 29 - Tela do módulo carga

Outros dados não tem unidade identificada e não permite a compreensão da informação:

- periodicidade;
- quantidade;
- forma de pagamento.

Por outro lado se este módulo se propunha a instruir o operador sobre os contactos que ele deveria realizar, deveria fornecer informações do telefone a ser chamado e a pessoa de contacto na empresa.

A vinculação das cargas a um único fornecedor não permite que o operador verifique, com um procedimento único, todos os arquivos do cadastro. As cargas formam pequenos conjuntos definidos por seu fornecedor.

f) Tela do módulo nós da rede

O sistema tem um módulo que se propõe a fornecer a rota ótima para que o transportador disponha de informações que favoreçam o planejamento de seus deslocamentos.

Para o funcionamento da programação o sistema tem que ser alimentado com dados a respeito dos nós da rede. Este módulo dá acesso aos arquivos dos nós pela tela mostrada na figura 30. A manipulação dos dados deste módulo deve ser específica dos analistas, não devendo estar acessível ao usuário.

MODULO CADASTRO DE NOS DA REDE	
PROCESSO: INCLUSAO DE NO' DA REDE	Ter.1.Jan.80
CODIGO NO	[0033]
NOME	[]
LATITUDE:	GRAUS []
	MINUTOS []
	SEGUNDOS []
LONGITUDE:	GRAUS []
	MINUTOS []
	SEGUNDOS []
VIZINHOS	[0]

MENSAGEM: ENTRE COM O CODIGO DO NO' DA REDE (ENTER)=FIM

Figura 30 - Tela do módulo nós da rede

O termo nó é usado na engenharia para indicar localidade, cidade ou objetivo. Para o usuário imediato, transportador, o termo pode não corresponder à representação mental do seu destino, assim como Rede possivelmente não indica a malha rodoviária mas talvez um utensílio de pesca, ou o dispositivo que separa os campos de volei, ou mesmo o que cobre a trave em uma partida de futebol.

Os dados necessários para a localização do nó (cidade) estão expressos pela sua latitude e longitude. Estas informações não são facilmente acessadas, sendo que os transportadores teriam muita dificuldade em trabalhar com estes valores (graus, minutos e segundos).

O último campo desta tela, vizinhos, não está acessível ao cursor. Esta informação não é pertinente a esta tela já que não pode ser operada neste setor do sistema. O termo vizinhos provavelmente não representa o morador da casa ao lado mas talvez

não transmite ao usuário a idéia de cidade mais próxima ligada por uma rodovia na representação mental do usuário.

g) Tela do módulo vizinhos

O módulo vizinhos fornece informações complementares ao sistema de redes que cadastra os vizinhos de cada nó. Esta informação é necessária para a operação do módulo Rota Ótima.

As informações da tela deste módulo são de caráter técnico. Podemos observar na figura 31 que o Nó e o Vizinho têm códigos específicos, que devem corresponder aqueles cadastrados no módulo anterior. O campo referente a informação sobre a distância não traz a unidade da medida (km, Metro, entre outros). A informação Tipo de Pavimento foi abreviada e traduz um código que não é acessível (o número 1 não corresponde a nenhuma in-

MODULO CADASTRO DE NOS DA REDE	
PROCESSO: EXCLUSAO DE VIZINHOS	Ter.1.Jan.80

CODIGO NO	[0004]	
NOME NO	[ITAJAI]
CODIGO VIZ.	[0002]	
NOME VIZ.	[BALNEARIO CAMBORIU]
DISTANCIA	[10]
TIPO PAVIM.	[1]	
IMPEDANCIA	[1.000]	
CLASS. ESTRADA	[1]	

MENSAGEM: [F3]=ANTERIOR [F4]=PROXIMO [F5]=EXCLUI [ESC]=SAI
--

Figura 31 - Tela do módulo vizinhos

formação de pavimento). A Impedância é outro dado bastante específico da área de engenharia, para uso de um conjunto de usuários não habituados com estes termos. Tal palavra gera dúvida em seu significado, unidade, utilidade e forma de obter.

A informação final desta tela é Class. Estrada foi abreviada e esta expressa em código. Da mesma forma que o tipo de

pavimento este código não esta acessível.

h) Telas do módulo fretes

O módulo fretes coloca as informações que o transportador necessita para a seleção de um frete ou garantir o retorno.

A configuração da tela inicial deste módulo é completamente diferente das anteriores. Na figura 32 temos o menu principal. Em todas as alternativas foi usado o termo fretes, que sendo redundantes podem vir a ser cansativos. Neste menu já não existe as 5 alternativas adotadas mas 7. As 4 primeiras correspondem àquelas anteriores (inclusão, exclusão, alteração, consulta). A opção 5 permite acesso aos relatórios. A opção 6

MODULO BOLSA DE FRETES	
PROCESSO: MENU PRINCIPAL	Ter.1.Jan.80
[1]. INCLUSAO DE FRETES	
[2]. EXCLUSAO DE FRETES	
[3]. ALTERACAO DE FRETES	
[4]. CONSULTA AOS FRETES	
[5]. RELATORIO DE FRETES DISPONIVEIS	
[6]. FORMULARIO DE CADASTRAMENTO DE FRETES	
[7]. RETORNA	
MENSAGEM: SELECIONE A OPCAO	

Figura 32 - Tela com menu módulo fretes

permite a impressão do formulário para que as informações deste módulo sejam preenchidas a mão antes de dar entrada no sistema.

A representação do tratamento de informações é diferenciada daquelas anteriores. E o mecanismo de busca de informações é diferente.

A configuração da tela do módulo fretes pode ser observada na figura 33. Os dados desta tela compõe um conjunto de 12 informações.

MODULO BOLSA DE FRETES	
PROCESSO: INCLUSAO DE FRETES	Ter.1.Jan.80
CODIGO	[00017]
TIPO	[]
DESCRICAO	[]
ORIGEM	[]
DESTINO	[]
PESO	[] Ton
VOLUME	[] m3
PRAZO	[] dias
CARROCERIA	[]
FORNECEDOR	[]
PAGAMENTO	[]
VALOR	[] cruzeiros

MENSAGEM: ENTRE COM O TIPO DO FRETE (ENTER/ESC = FIM)

Figura 33 - Tela do módulo frete

A primeira informação da tela já está preenchida, uma vez que este é o processo de inclusão de fretes. O segundo campo "Tipo" faz parte do conjunto de informações que não são acessíveis uma vez que não existe nenhuma forma de obter orientação específica para o preenchimento do mesmo.

O terceiro campo reserva um espaço para a descrição mas deixa muito aberto o conceito do dado a ser preenchido. Se o usuário colocar que a carga é de milho não fica claro se ele é a granel (solto), ensacado ou enlatado.

Os campos seguintes dizem respeito ao código da origem e do destino, não existindo um espaço para instruir este preenchimento surge a dificuldade de colocar a informação. Analisando o sistema podemos dizer que só poderão ser informados origem e destinos em nos previamente cadastrados, sendo que o usuário devera conhecer o código de seus nós.

Os próximos dois parâmetros informam o peso e o volume da carga, expressos em ton. e m(3) (tonelada e metro cúbico).A

unidade de metro cúbico praticamente não é adotada na atividade real.

O campo do prazo, expresso em dias, pode significar prazo de entrega ou prazo para pegar a carga, este dado não é claro em seu objetivo, as condicionantes de prazo não constituem a maioria, podendo ser anotadas observações complementares, deixando de integrar as informações principais.

O campo destinado a carroceria é expresso em código e não é acessível, já que não foi planejada nenhuma ajuda, mesmo na classificação do veículo, não é adotado o uso da carroceria, apesar de sua utilidade. O campo destinado ao fornecedor está preparado para receber o código que corresponde àquele que o fornecedor recebeu quando de seu cadastramento. A informação solicitada corresponde ao Código do Fornecedor e não Fornecedor.

O campo destinado a Pagamento prevê apenas um dígito. Não foi possível perceber a utilidade desta informação já que na atividade real é adotado o percentual de adiantamento. O último campo destina-se ao Valor em cruzeiros do frete, não especificando se total ou por tonelada, que corresponde à unidade adotada na Central.

i) Tela do módulo rota

O módulo rota se propõe a buscar um frete associando-o a uma determinada rota que o transportador deseja percorrer. O parâmetro de busca da otimização é o lucro.

O usuário não foi investigado neste sentido, quais fatores contribuem para a escolha de um frete, como um sistema pode considerar estes fatores na modelagem de um processo de escolha de uma rota são temas de estudos mais aprofundados. O menu inicial apresentado na figura 34 oferece duas alternativas e nenhuma orientação para o usuário selecionar a opção desejada.

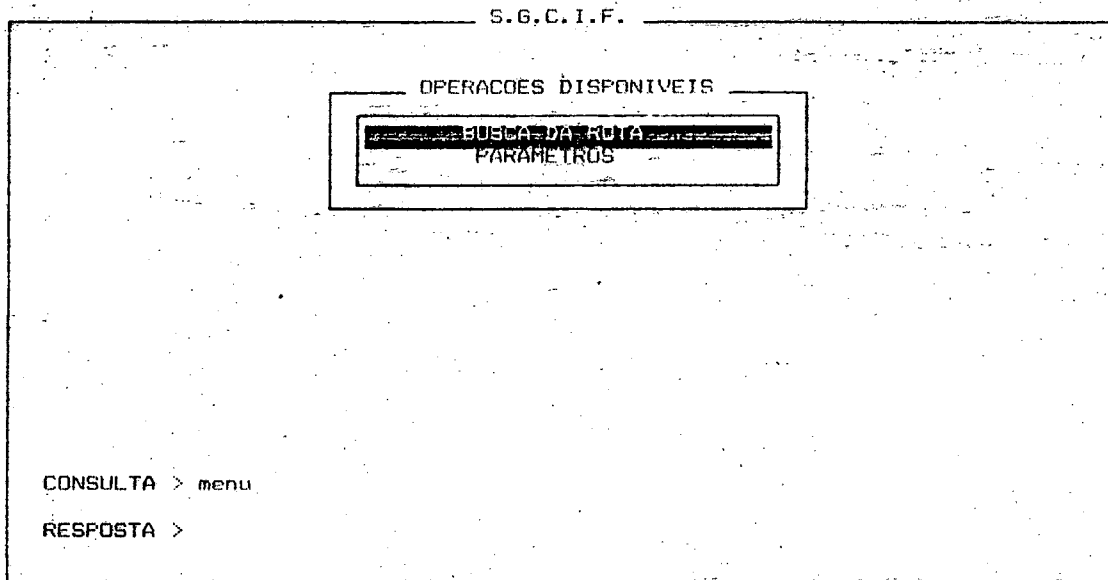


Figura 34 - Tela com menu módulo rota

A opção busca da rota apresentada na figura 35 observa-se um texto, justificativo, que solicita dados.

A primeira informação solicitada é o código de transportador. Ao dar entrada nesta informação o sistema apresenta a segunda informação já preenchida com o nome/razão social a ele associada de acordo com os dados cadastrados. A informação relativa à placa do veículo requer uma rotina um pouco mais complexa, de difícil compreensão. Deve ser feita uma seleção do veículo que está fazendo a consulta.

A mesma rotina vai ser repetida na seleção do nó de origem e do nó de destino. O sistema está preparado para não aceitar que os nós de origem e destino sejam o mesmo. Neste caso é emitido um sinal sonoro e nenhuma instrução esclarecendo o problema.

A figura 36 apresenta a segunda opção deste módulo que são os parâmetros. São dados necessários para a busca de uma rota e envolve informações que o transportador não conhece. O termo Default, empregado nesta tela, é de informação rápida para um analista e desconhecida para leigos.

MÓDULO ROTA OTIMA	
PROCESSO: ROTA OTIMA	Ter.1.Jan.80

PARA A EXECUCAO DA BUSCA DE UMA ROTA SAO
NECESSARIOS OS DADOS REQUISITADOS A SEGUIR:

CODIGO TRANSPORTADOR	[]
NOME/RAZAO SOCIAL	[]
PLACA DO VEICULO	[]
CODIGO NO ORIGEM	[]
CODIGO NO DESTINO	[]

MENSAGEM: ENTRE COM O CODIGO DO TRANSPORTADOR (ENTER)=FIM

Figura 35 - Tela do módulo rota

MÓDULO ROTA OTIMA	
PROCESSO: DEFINICAO DOS PARAMETROS	Ter.1.Jan.80

PARA A EXECUCAO DA BUSCA DE UMA ROTA
SAO NECESSARIOS OS SEGUINTEs PARAMETROS:

	VALOR	DEFAULT
CUSTO DO LITRO DO OLEO DIESEL - Cr\$	[]
RECEITA MEDIA POR Km RODADO - Cr\$	[]
RAIO MAXIMO ABRANGENCIA IDA - Kms	[230.00]
RAIO MAXIMO ABRANG. IDA/VOLTA - Kms	[346.00]
	[345.98]
	[567.98]
	[200.00]
	[356.00]

MENSAGEM: CONFIRMA ALTERACAO (S/N) ?

Figura 36 - Tela dos parâmetros

O módulo supervisor traz um conjunto de relatórios que fazem a estatística das Centrais. Os relatórios correspondem à movimentação em termos de consulta, inclusão, exclusão e alteração dos dados dos diversos arquivos. Tais relatórios não contém informações que permitam ao DETER totalizar parâmetros adotados atualmente.

4.3.2 Encadeamento e diálogos

Neste item serão analisados os diálogos adotados e o encadeamento das telas do sistema. A uniformidade de comandos e de encaminhamentos contribui para o processo de aprendizagem, permitindo que o usuário tenha uma única interpretação do seu efeito. Isto ajuda a memorização e minimiza o erro (Barthet/88).

MODULO CADASTRO DE FORNECEDORES		
PROCESSO: CADASTRO DE CARGAS	Ter.1.Jan.80	
<p>[1]. INCLUSAO</p> <p>[2]. EXCLUSAO</p> <p>[3]. ALTERACAO</p> <p>[4]. CONSULTA</p> <p>[5]. RETURNAR</p>		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">MENSAGEM: SELECIONE A OPCAO</td> </tr> </table>		MENSAGEM: SELECIONE A OPCAO
MENSAGEM: SELECIONE A OPCAO		

Figura 37 - Tela com menu de operações

Na análise do diálogo do SGCIF foi possível identificar uma uniformidade nos processos de inclusão, exclusão, alteração e consulta. Estes processos são repetidos nos módulos transportador, veículos, fornecedor, carga, nos da rede, vizinhos assim como no fretes. A configuração do diálogo e o encadeamento dentro dos processos tem como ponto de partida a tela apresentada na figura 37. A seguir são detalhados os diálogos de cada uma das alternativas especificando as mensagens e as ações dos usuários. A convenção { } indica uma mensagem que aparece na tela por poucos segundos e são acompanhadas por um sinal sonoro.

1- PROCESSO: Incluir carga

- 1 mensagem : ENTRE COM OS DADOS DA CARGA [ENTER=FIM]
- usuário : ENTER > Tela inicial
- usuário : Digita os dados + ENTER

- 2 mensagem : CONFIRMA A INCLUSAO ? S/N
usuário : S
- 3 mensagem : { CARGA CADASTRADA } * > 1 mensagem
usuário : N
- 4 mensagem : { OPERACAO CANCELADA } > 1 mensagem

2- PROCESSO: Excluir carga

- 1 mensagem : ENTRE COM O CODIGO DO FORNECEDOR
[ENTER=FIM F2=PRIMEIRO]
usuário : ENTER > tela inicial
usuário : código + ENTER ou F2
- 2 mensagem : F3= ANTERIOR F4= PRÓXIMO
F5= OPERAR ESC= SAI
usuário : F3 (no 1 arquivo) ou F4 (no último arquivo)
- 3 mensagem : mantem a 2 mensagem + {primeiro} ou {último}
usuário : ESC > 1 mensagem
usuário : F5
- 4 mensagem : CONFIRMA A EXCLUSAO ? S/N
usuário : S
- 5 mensagem : { carga excluida } > 1 mensagem
usuário : N
- 6 mensagem : { operação cancelada } > 1 mensagem

3- PROCESSO: Alterar carga

- 1 mensagem : ENTRE COM O CODIGO DO FORNECEDOR
[ENTER=FIM F2=PRIMEIRO]
usuário : ENTER > tela inicial
usuário : código + ENTER ou F2
- 2 mensagem : F3= ANTERIOR F4= PROXIMO
F5= ALTERAR ESC= SAI
usuário : F3 (no 1 arquivo) ou F4 (no último arquivo)
- 3 mensagem : mantém a 2 mensagem {primeiro} ou {último}
usuário : ESC > 1 mensagem
usuário : F5
- 4 mensagem : ENTRE COM OS NOVOS DADOS DA CARGA

ENTER = NAO ALTERA

- usuário : ENTER > 1 mensagem
- usuário : faz as alterações desejadas
- 5. mensagem : CONFIRMA ALTERACAO ? S/N
- usuário : S
- 6. mensagem : { alteração confirmada } > 1 mensagem
- usuário : N
- 7. mensagem : { operação cancelada } > 1 mensagem

4- PROCESSO: Consultar carga

- 1. mensagem : ENTRE COM O CÓDIGO DO FORNECEDOR
[ENTER= FIM F2= PRIMEIRO]
- usuário : ENTER > tela inicial
- usuario : código + ENTER ou F2
- 2. mensagem : F3= ANTERIOR F4= PROXIMO ESC= SAI
- usuário : F3 (no 1 arquivo) ou F4 (no último arquivo)
- 3. mensagem : Mantém a 2. mensagem {primeiro} ou {último}
- usuário : ESC > 1 mensagem

O uso de mensagens que aparece na tela por poucos segundos dificulta a interação com o usuário. Se o mesmo estiver desatento ou a sua velocidade de compreensão não corresponder aquela que o sistema oferece haverá dificuldades de compreensão das mensagens de diálogo. Não fica claro, para o usuário, que processo está acontecendo. O sistema emite sons e modifica a mensagem sem alteração no conteúdo da tela.

A busca nos arquivos só é possível pelo número de cadastro. Apesar da flexibilidade que a informática permite, o sistema de busca adotado é único e supõe a memorização de um código. Os códigos numéricos oferecem dificuldades para serem memorizados e os riscos de erros são elevados (Barthet/88). Os módulos associados tem um arquivamentos de acordo com o módulo principal. Assim as cargas são cadastradas de acordo com o seu fornecedor, os veículos com o transportados, os vizinhos com os nós da rede. A consulta só é possível nas cargas de um determinado fornecedor. O

arquivo não permite, em uma única operação, consultar todas as cargas. Sendo necessário procurar as mesmas em cada arquivo de fornecedor.

Os processos são estanques, não sendo possível levar os dados de um elemento para outro setor do arquivo. Assim ao ser cadastrado o transportador seu número de cadastro terá que ser redigitado para proceder o cadastramento de seu veículo. A execução deste cadastramento irá exigir do usuário a navegação em dois processos distintos, tendo que ser memorizado dados do primeiro para executar o segundo. A separação dos dados de cadastro em dois módulos oferece uma dificuldade de operação suplementar. É aconselhável que as ações do usuário sejam minimizadas. Por outro lado ao ser cadastrado um veículo, a digitação de um código de transportador pode estar errada e o sistema não permite, neste estágio, a conferência. Na digitação de um código inexistente o sistema aceita toda a digitação dos dados do veículo e, ao final da mesma, informa que não havia cadastro correspondente ao código informado. Todo o processo de digitação é inútil por ocorrer um erro no primeiro código digitado.

O sistema deveria permitir processos de conferência que reduziriam as possibilidades de erro.

O processo de consulta permite apenas que sejam observados os vários arquivos cadastrados. A atividade de consulta pode ser feita dentro dos processos alteração ou exclusão, uma vez que lá também é permitido percorrer todos os arquivos. Para a conferência dos dados de arquivo é possível entrar no processo de alteração e buscar as informações de um transportador. Caso elas não necessitem alterações o usuário pode abandonar o processo.

Desta forma ele estará minimizando operações. De outra forma ele faria uma consulta e, ocorrendo alterações, ele terá que mudar de processo para proceder as correções. O processo de alteração pode ser indicado como processo de consulta, simplificando a estrutura do sistema.

A opção pela alteração permite que sejam feitas correções ou atualizações dos dados cadastrais. A sua operação apresenta porém problemas de execução. Não é feita nenhuma orientação para que o usuário percorra todas as informações, com o cursor, mesmo aquelas que não sofreram mudanças. Porém sistema não aceita todas as informações que ficam após o cursor. O usuário não é prevenido disto e não tem como perceber o erro que está cometendo.

A opção de exclusão, do módulo de fretes não é feita com base em uma justificativa, não permitindo a avaliação de encaminhamento das cargas. Tal avaliação, usada na situação real, permite quantificar a capacidade de encaminhamento e o benefício de economia de combustível produzido por cada unidade.

A estrutura do sistema, feita em módulos, não permite que o usuário saia de um módulo diretamente para outro setor. Com base na análise da atividade é possível determinar quais os atalhos que são utilizados de modo a prever as ações possíveis do usuário (Scapin/88). No SGCIF as alterações de processo são feitas com a navegação por cerca de quatro telas intermediárias para ser possível dar continuidade à atividade.

A arboreceência do sistema apresenta uma uniformidade nos módulos transportador/veículos, fornecedor/cargas e nos da rede/vizinhos. O módulo dos fretes apresenta uma estrutura diferente apesar dos processos básicos serem os mesmos. A figura 38 apresenta o encadeamento de telas dos módulos associados, usando como exemplo o módulo fornecedor/cargas. A figura 39 apresenta o encadeamento de telas do módulo fretes que, por não ter um par, possui uma estrutura distinta.

Comandos e efeitos

Dentro dos processos do SGCIF foram identificados diversos comandos e a sua utilização não é feita de maneira uniforme. O quadro 4 indica os comandos principais e os efeitos que cada um representa nos diversos setores do sistema.

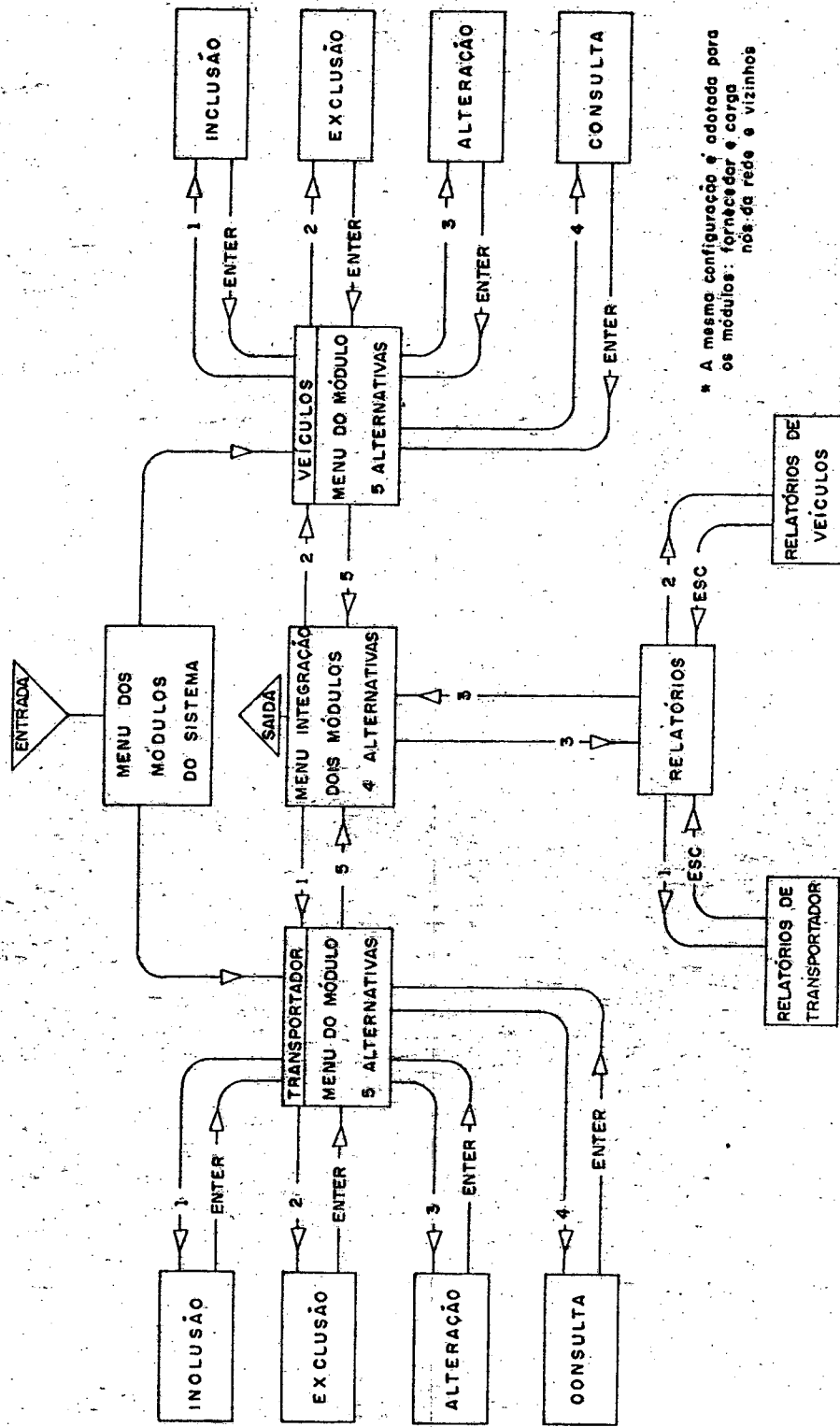


FIGURA 38 - ENCADEAMENTO DE TELAS DOS MÓDULOS TRANSPORTADOR E VEÍCULOS*

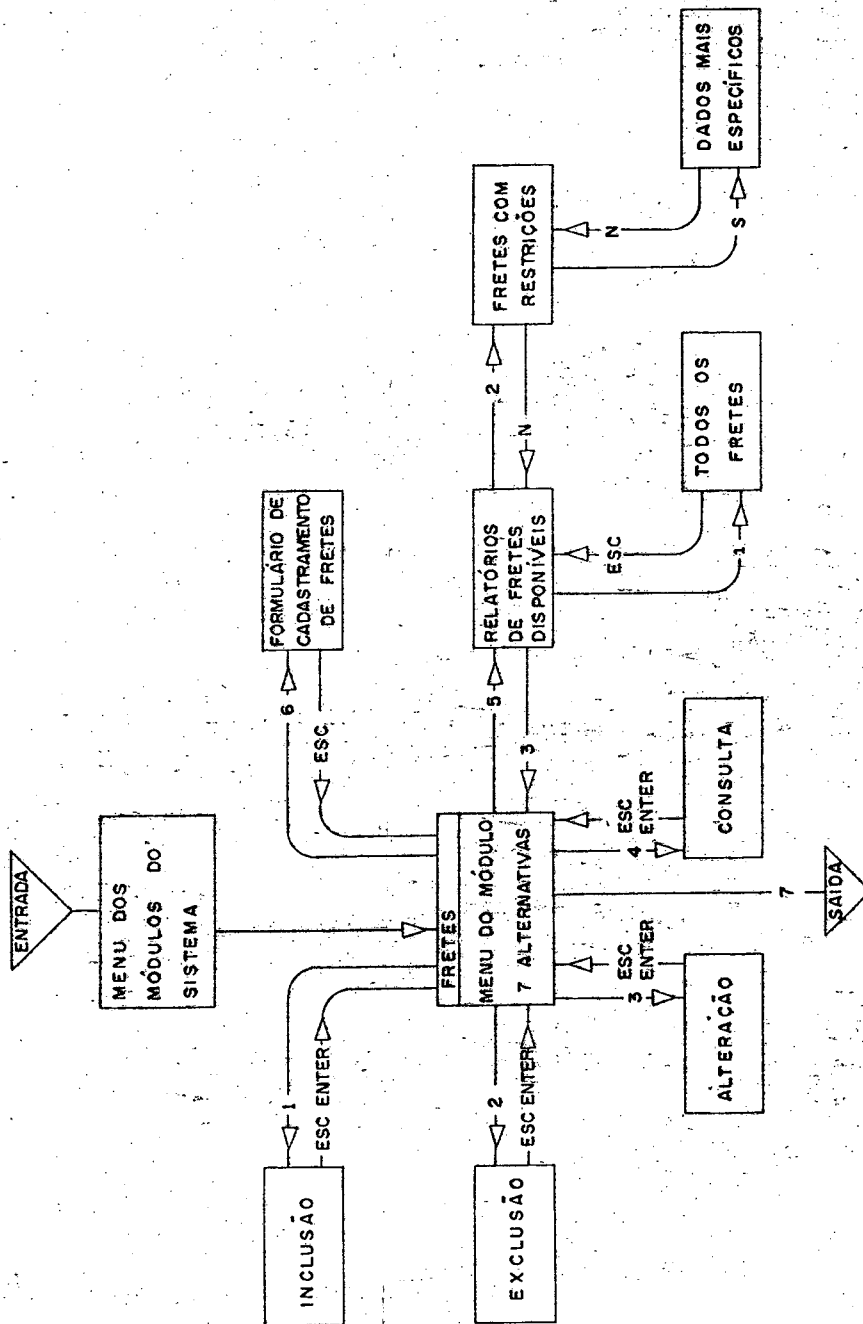


FIGURA 39 - ENCADEAMENTO DE TELAS DO MÓDULO FRETES

COMANDO ADOTADO	EFEITO
ENTER	ACEITA DADO DIGITADO ENCERRA O PROCESSO NÃO ALTERA SOLICITA DEMAIS DADOS DEFAULT
F2	VAI PARA O PRIMEIRO CADASTRO
F3	PASSA PARA CADASTRO ANTERIOR VAI PARA O PRIMEIRO CADASTRO
F4	PASSA PARA O PROXIMO CADASTRO
F5	OPERAR EXCLUIR ALTERAR SELECIONAR
ESC	ENCERRA PROCESSO CANCELA A IMPRESSÃO SAI

QUADRO 3 - COMANDOS E EFEITOS

Pode-se identificar a diversidade de efeitos que foram adotados para certos comandos. Isto dificulta o processo de aprendizagem e de automação. As escolhas dos comandos devem ser feitas de modo que eles sejam semelhantes ao seu efeito (Bartlett/88). A multiplicidade de efeitos para um só comando faz com que o usuário encontra dificuldades de apreender os processos e fique dependente das instruções em cada tela. Certos setores do sistema indicam a existência de dois comandos para o mesmo efeito.

Todas as operações que determinam modificações no arquivo de dados estão protegidas por processos de confirmação, evitando que o acionamento involuntário possa trazer consequências indesejadas.

4.4 Conclusão

Foi possível identificar que a base de conhecimento adotada para a elaboração da proposta e a análise da tarefa expressa por seus objetivos, regras de funcionamento e restrições.

A introdução de módulos de otimização exigiu um esforço de elaboração e como aspecto inovador não apresenta respaldo na atividade para orientar sua implementação. Foi colocado anteriormente que o processo de informatização de um serviço deve ser inicialmente de ajuda à operação, mesmo porque faltaram subsídios para avaliação de procedimentos de otimização. Assim a análise da interface do SGCIF fica restrita a aqueles setores do programa que podem auxiliar a atividade real.

Pode ser observado na análise das telas que existem problemas de compatibilização entre a atividade real e a proposta do SGCIF. A separação em arquivos distintos de dados que integram a mesma informação não facilita o uso da interface. As informações de veículos e transportadores podem ter saídas diferentes mas seu cadastramento deveria corresponder ao procedimento adotado na Central. A falta de identificação do proprietário e do motorista do veículo corresponde a prescrição inicial. Na atividade real é feita esta distinção. Sendo solicitada inclusive pelo empresário das transportadoras.

Da mesma forma o cadastro de fornecedor do SGCIF não corresponde ao conteúdo e a diagramação das fichas de cadastro adotadas nas Centrais. A separação do arquivo de fornecedor do arquivo de carga implica em um esforço a mais do operador no procedimento de cadastro. O cadastramento da carga obriga ao operador a memorização do número de cadastro de fornecedor. Caso o operador cometa um engano neste código a carga estará sendo cadastrada em outro fornecedor. O conteúdo do cadastro de carga não corresponde a atividade real, restringindo a existência de cargas com origem e destino pre-determinados. A criação deste arquivo tinha como objetivo auxiliar o operador lembrando a ele os contactos que deviam ser feitos. De fato tal procedimento foi recomendado, não há necessidade porém de desvinculação desta informação do arquivo de fornecedores nem da forte especificação da carga. O sistema pode contribuir organizando os contactos pela periodicidade, fornecendo o número do telefone e o nome do elemento de contacto da geradora de carga.

O processo de consulta de fretes, identificado na atividade real como consulta à Bolsa de Carga, oferece dificuldades de adaptação em diversos aspectos. A configuração dos dados que definem um frete não encontra correspondência na atividade, tão pouco na prescrição. Existem problemas de definição de variáveis como a codificação de diversas informações (tipo, origem entre outros) dificuldades de compreensão das informações (prazo de entrega, de reserva) e dificuldades de interpretação das unidades (a que se refere o pagamento, o valor em cruzeiros e total ou por tonelada?). O procedimento de consulta não prevê a adoção de seleção do frete segundo os fatores que determinam a sua escolha. Assim o transportador terá que examinar arquivo por arquivo para identificar alguma carga que atenda os fatores determinantes e condicionantes. Considerando a operação do sistema com dados de carga de todo o estado o operador pode ter que examinar fretes na ordem de 50 a 100 fretes para efetuar a sua análise. Este procedimento torna a operação morosa e cansativa. Alguns dos fretes serão de destinos que não interessa ao proprietário por ser de origem de outras Centrais. A consulta deve ser organizada de acordo com as origens, permitindo ao transportador uma análise dos seus limites de tolerância em termos de inoperância.

O passo seguinte do processo de escolha, confirmação da carga e emissão do acordo com a exclusão automática, não foram contemplados no SGCIF. O sistema não está planejado para a efetivação dos objetivos do serviço que é fazer a intermediação de negócios entre transportador e fornecedor. A emissão de acordo de carga não foi planejada no SGCIF. Toda a avaliação de desempenho que se baseia nos acordos fica prejudicada por não haver nenhum controle sobre as escolhas feitas pelos transportadores ou as cargas que não forem encaminhadas.

Os módulos analisados, sob o aspecto de compatibilidade com a atividade desenvolvida na Central permite concluir que o sistema não é satisfatoriamente adequado ao trabalho. O protótipo analisado deve ser adaptado de forma que seja possível, com a sua adoção, desenvolver as atividades reais, de modo a atingir os objetivos gerais e específicos do serviço.

CAPITULO V

CONCLUSOES E SUGESTOES PARA FUTURAS PESQUISAS

5.1 Sintese do trabalho

Esta pesquisa teve como objetivo o estudo de uma situação de trabalho com vistas ao processo de informatização da mesma. Os estudos foram feitos com base nos dados obtidos através de pesquisas bibliográficas, entrevistas e observações que envolveram um universo amostral de 33% das unidades. A análise ergonômica do trabalho abordou as questões da prescrição da tarefa e contrapôs a atividade desenvolvida. Pode-se, de forma geral concluir que a prescrição é desatualizada e incompleta, os meios de trabalho incompatíveis com a tarefa e a atividade foi adaptada pelo operador que criou diversas estratégias para resolver os imprevistos.

As recomendações para o processo de informatização foram feitas considerando uma abordagem administrativa da organização do serviço, a adequação dos meios de trabalho disponíveis, a concepção do programa, a nível de sistema e interface e a implementação. A questão da elaboração do sistema e interface considera a recomendação de execução independente e interativa, possibilitando ajustes em um e outro sem dificuldades. A interface deve contemplar a lógica de utilização, facilitando os diálogos e a aprendizagem.

Uma proposta de informatização do serviço, elaborada a nível de mestrado e cujo protótipo foi implementado pelo NDTT-UFSC, foi analisada do ponto de vista de compatibilidade com o trabalho e de acordo com as recomendações. A análise baseou-se no estudo das telas e o encadeamento das mesmas.

5.2 Conclusões

Os requisitos levantados pelo estudo ergonômico representam as necessidades que dão partida ao processo de elaboração de programas de ajuda ao trabalho, gerando a informatização de serviços. O conhecimento da atividade aprimora as especificações das necessidades feitas, tradicionalmente, a partir da análise da tarefa, suas regras e restrições.

Ao se adotar estratégias independentes para a concepção do sistema e da interface permite-se a autonomia mas recomenda-se a interdependência. De fato a especificação dos elementos de interface devem dar início a ambos os processos, que apesar de serem feitos de forma isolada devem ter execução simultânea. A separação dos processos permite que sejam feitas adaptações em um sem que seja alterada a estrutura do outro o que simplifica a atividade de projeto.

A validação da interface pode ser obtida com o método da prototipagem. Neste método é feita uma avaliação da mesma pelo teste de sua eficiência em ambiente real. Nestes teste podem ser identificados os pontos onde deverão ser feitos aprimoramentos. Os ciclos de testes/revisão irão conduzir a uma interface mais adequada ao usuário. A noção do conceito de "good enough" é a base da conclusão dos processos de refinamento. A solução ideal pode não existir ou ser inatingível se considerarmos a diversidade de usuários e seus processos cognitivos.

O processo de trabalho nas Centrais não pode ser inteiramente automatizado. O contacto permanente com os fornecedores,

que determinam alterações nos dados disponíveis na Bolsa de Carga, implica na repartição na condução do trabalho entre o operador da Central e o sistema informatizado. A interferência do operador deve ser planejada para que ele possa conduzir o diálogo e fazer as alterações correspondentes à dinâmica da atividade de intermediação.

O papel do operador da Central tem característica de gerenciador do sistema, tomando decisões e resolvendo problemas não previstos em seu Manual de Implantação. Ele tem autonomia de trabalho e gerencia a sua unidade de acordo com sua interpretação das normas e rotinas.

O sistema proposto, SGCIF, em sua versão inicial, objeto desta análise, não permite a procura de fretes, com uma pesquisa em seu banco de dados, segundo os fatores que determinam a escolha. Tais fatores devem ser adotados como forma de eliminar alternativas indesejadas e colocar à disposição do transportador aqueles que atendem aos seus objetivos. O processo de informatização permite acumular um conjunto de cargas de grande volume e a forma de consultar deve ser planejada para otimizar o processo de escolha. O SGCIF não contempla esta atividade fazendo com que o usuário analise cada um dos fretes para identificar aquele que é compatível com os seus fatores de escolha.

A proposta de informatização não permite a conclusão do trabalho de intermediação que é o fechamento de negócios relativos ao transporte. O SGCIF não prevê a emissão de acordo de cargas e não tem como controlar a eficiência do serviço pela análise da capacidade de encaminhamento de cada unidade. O módulo supervisor planejado no sistema faz uma totalização de cada um dos processos disponíveis mas não indica as cargas encaminhadas e remanescentes.

A análise do SGCIF indica que o desenvolvimento do sistema baseou-se, de um modo geral, no trabalho prescrito, suas regras e limitações. Possivelmente por este motivo o protótipo implementado, em sua versão 1.0, deve sofrer adaptações para poder

atender aos requisitos dos operadores identificados pela análise ergonômica do trabalho e que permitem que sejam atingidos os objetivos do serviço.

5.3 Sugestões para futuros trabalhos

A continuidade deste trabalho deve ser feita com a implementação de um protótipo. Os testes de validação podem ser feitos no ambiente da Central considerando apenas a trabalho com os fretes daquela unidade. Os resultados dos testes devem permitir o refinamento da especificação da interface até que seja possível a entrada em operação do sistema.

Outras abordagens que podem contribuir para a questão da informatização de um serviço e o estudo dos aspectos de comunicação das telas do sistema. A elaboração de telas auto-explicativas pode agilizar o processo de aprendizagem da lógica do sistema.

Para a implantação de um módulo de otimização de escolha de fretes e rotas deve ser feita uma análise das condições de implementação. A tentativa de fazer inferências quanto ao processo utilizado pelo motorista para o cálculo do preço do serviço pode contribuir na modelagem de um sistema de escolhas de fretes auxiliado por computador.

As recomendações deste trabalho levaram em consideração que o operador do sistema seria o funcionário da Central. Pode-se sugerir que seja feito um estudo considerando a operação do sistema diretamente pelo motorista em busca de carga. Neste sentido o uso do videotexto e sua capacidade de disseminação de informações pode ser adotado, necessitando da elaboração de uma interface específica para estas condições.

A análise do trabalho feita nesta pesquisa abordou o serviço de Centrais de Informação de Fretes. Existe também as agências de cargas que executam trabalho semelhante. O estudo de

tarefas e atividade em ambiente distinto do serviço público, que caracteriza a Central, pode fornecer subsídios para a elaboração de um sistema de ajuda ao trabalho permitindo a identificação de alterações no serviço influenciadas pelo sistema de administração (iniciativa privada X serviço público).

Referências Bibliográficas

- ALVES, A.C.F.; AMBONI, N. O impacto da informática nos serviços: um estudo junto a TELESC. In: JORNADA DE PESQUISA DA UDESC, 1992, Florianópolis. Anais...
- BARTHET, M.F. Logiciels Interactifs et Ergonomie, Modèles et Méthodes de Conception. Paris: Bordas, 1988.
- CYBIS W.A. Identificação de objetos de interface Homem-Computador e seus atributos ergonômicos. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 1991. (Qualificação de Doutorado).
- DACHELET, Roland. Etat de L'art de la recherche en informatique documentaire: La representation des documents et l'accès à l'information. Paris. INRIA. 1990. (Rapports de Recherche 1201).
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. MICERT-Manual para implantação de Centrais rodoviárias de cargas e Fretes e Terminais Rodoviários de Carga. Rio de Janeiro, 1979.
- EMPRESA CATARINENSE DE TRANSPORTES E TERMINAIS S.A. Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis, 1985. 31 pg.

- FALZON, P. Analyser L'activité pour L'assister. INRIA Paris, 1989. pg 167 a 175.
- GEIPOT - Estudo sobre o transporte rodoviário de carga. Brasília 1984.
- GONTIJO, L.A.; ROSA, S.B. - Informatização das Centrais de Informação de Fretes: uma abordagem ergonômica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1992. São Paulo. Anais...
- HAEBERER, A.M. et al Formalización del proceso de desarrollo de software. Buenos Aires: Kapelusz, 1989.
- HARTSON, H.R.; HIX D. - Human-Computer Interface Development Concepts and Systems for its Management. ACM Computing Surveys, V.21, n. 1. Março 1989.
- LAPOLLI, E.M. Escolha de rotas em Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis: UFSC, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina, 1985.
- MAIS, C. - L'adaptation de l'aide a l'utilisateur. Aider les programmeurs occasionnels a operationnaliser leurs plans sous-optimaux. These de doctorat. Aix-Marseille I : Université de provençe.
- NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLOGICO DE TRANSPORTE. Relatório Parcial de Pesquisa - Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis, 1990
- NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLOGICO DE TRANSPORTE. Relatório Parcial de Pesquisa - Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis, 1989
- NORMAN, D.A.- Cognitive Engineering, in: User Centered System Design, Norman. D.A. & Draper, S.W. Hillsdale, N.J: Earlbaum, 31-61.

PIMENTA, M.S.; GONTIJO, L.A.; ROSA, S.B. - Un abordaje ergonómico para el desarrollo integrado de interface y aplicación: un estudio de caso. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY. 1992. Chile. Anais...

PIMENTA, M.S.- Rumo a portabilidade de componentes de diálogo. XVIII INFORMATICS LATIN-AMERICAN CONFERENCE, Espanha, 1992. Anais

PIMENTA, M.S. - Um modelo canônico de Ferramenta para desenvolvimento de interface com o usuário. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991. Dissertação de Mestrado (Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação) Jan. 1991.

PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Manual de Implantação e Operação de Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis: UFSC, 1992.

ROQUE, R.F.; QUEIROZ, S.H. Plano diretor de informática - Centrais de Informação de Fretes/SC - Florianópolis, 1992.

SCAPIN, D.L.; REYNARD, P.; POLLIER, A. La conception ergonomique d'interfaces: problemes de methode. Paris. INRIA. 1988. Rapports de Recherche 957.

SENACH, B. Evaluation ergonomique des interface homme-machine: une revue de la literature. Paris. 1990. (Rapports de recherche, 1180)

SILVA, R.O. Uma metodologia para dimensionamento e localização de um sistema de Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis: UFSC, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina, 1991.

SOUZA, A.A. Um sistema computacional baseado em técnicas de inteligência artificial aplicado ao gerenciamento de Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis: 1990. Dissertação (Mestra-

do em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1990.

SOUZA, A.A. RABUSKE, R.A.- Uma aplicação de inteligência artificial no gerenciamento de Centrais de Informação de Fretes. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1990, Belo Horizonte. Anais...

SOUZA. J.C. Alternativas de Gestão para Centrais de Informação de Fretes. Florianópolis: UFSC, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina, 1992.

VADERMEULEN, J.; VANSTAPPEN, K. Designing and building a user interface for an on-line banking service: a case study. Ergonomics v. 33, n 4, pg 487-492, 1990.

VALENTE, A. M. et al - Centrais de Informação de Fretes: Uma alternativa para reduzir custos no transporte rodoviário de cargas. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE INGENIARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE, 1988, Porto Rico. Anais...

WILLIGES, C. R. The use of models in Human-Computer interface design. Ergonomics, v.30, n. 3, pg 491-502, 1987.

WISNER, A. et al.- Place of work analysis in software design. in: Human-Computer Interaction. Amsterdam, 1984.

ANEXO I - MANUAL DE IMPLANTAÇÃO DAS
CENTRAIS DE INFORMAÇÃO DE FRETES - DÉTER



I N D I C E

	Pag
1. - Apresentação	01
2. - Considerações Iniciais	03
2.1 - Introdução	04
2.2 - Conceito	04
2.3 - Objetivos	04
2.4 - Vantagens	05
3. - Estratégia de Implantação	06
3.1 - Seleção dos Locais	07
3.2 - Cadastramento dos Fornecedores de Carga	07
3.3 - Montagem dos Escritórios das CIFs	08
3.4 - Apoio Publicitário	09
3.5 - Sinalização	09
4. - Organização	12
4.1 - Organização da Central de Informação de Fretes (CIF)	13
4.2 - Organização do Comando Central	14
4.3 - Documentação	15
4.4 - Organograma da CIF	16
5. - Rotinas de Atendimento	17
5.1 - Cadastramento dos Transportadores	18
5.2 - Atendimento aos Fornecedores	18
5.2.1 - Fornecedor entra em contato com a CIF, oferecendo a carga	18
5.2.2 - CIF entra em contato com o fornecedor cadastrado, solicitando a carga	19



5.3 - Atendimento aos Transportadores	19
5.3.1 - Contato Direto	19
5.3.2 - Contato Indireto	20
6. - Quadro de Pessoal	22
6.1 - Quadro de Pessoal	23
7. - Equipamentos Operacionais	24
7.1 - De Comunicação	25
7.2 - Permanente	25
7.3 - Consumo	26
8. - Comentários Finais	29
9. - Anexos	31

1 = APRESENTAÇÃO



Este Manual de Implantação das Centrais de Informações de Fretes (MICIFs) visa orientar tecnicamente a sistemática a ser desenvolvida na implantação do sistema de Centrais de Informações de Fretes do Estado de Santa Catarina.

O trabalho além de considerações iniciais relativas ao programa em questão, contém orientações sobre a estratégia de implantação, organização das CIFs, rotinas de atendimento, quadro de pessoal, equipamentos, etc.

Este trabalho foi elaborado por técnicos da Gerência de Terminais da Diretoria de Operações da Empresa Catarinense de transportes e Terminais S.A - EMCATER.

Florianópolis, julho de 1981.

2 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS



2.1 - Introdução

O transporte rodoviário ainda é o maior responsável pelo transporte de cargas em nosso País. Em decorrência disso, as novas condicionantes impostas pela política petrolífera mundial, acrescentaram preocupações e prioridades ao seu trato.

A urgência e necessidade do controle dos gastos com combustíveis, levou a Secretaria de Transportes e Obras do Governo do Estado de Santa Catarina, através da Empresa Catarinense de Transportes e Terminais S.A. - EMCATER, a procurar soluções imediatas para evitar o desperdício dos mesmos.

A incerteza do transportador na obtenção de carga e a dificuldade das empresas em contratar transporte para seus produtos, fazem com que muito tempo, dinheiro e, principalmente, combustível sejam gastos desnecessariamente no transporte rodoviário de cargas, encarecendo, assim, o preço final dos produtos transportados.

Em face do exposto, resolveu-se implantar o sistema de Centrais de Informação de Fretes, no Estado de Santa Catarina, a exemplo do Estado do Paraná.

2.2 - Conceito

O sistema de Centrais de Informação de Fretes será um serviço prestado, gratuitamente, pela EMCATER, aos transportadores e fornecedores de carga, funcionando como estrutura de apoio, informação e encaminhamento.

2.3 - Objetivos

As Centrais de Informação de Fretes objetivarão:

- economizar combustível, evitando que os transportadores trafeguem vazios ou sobrecarregados;

- proporcionar valores de fretes mais justos, através da garantia, aos transportadores, de carga de retorno;
- agilizar o escoamento dos produtos;
- aumentar a produtividade do setor de transporte de cargas.

2.4 - Vantagens

A implantação do sistema de Centrais de Informação de Fretes, ao atingir seus objetivos, proporcionará as seguintes vantagens:

- retirada dos veículos pesados do tráfego urbano;
- redução das viagens de retorno com caminhões vazios, subcarregados ou sobrecarregados;
- redução na demora do transporte de carga por dificuldade na sua obtenção;
- minimização dos danos causados aos pavimentos devido ao tráfego de caminhões sobrecarregados.



3 - ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO

3.1 - Seleção dos Locais

Os locais destinados a receberem as Centrais de Informação de Fretes deverão ser selecionados de acordo com os seguintes critérios:

- distribuição geográfica: As Centrais de Informação de Fretes serão implantadas inicialmente, nos municípios de Tubarão, São José (GRANFOLIS), Itajaí, Mafra e Xanxerê. Nessa distribuição, levou-se em consideração o atendimento aos principais polos geradores de carga do Estado;
- facilidade de acesso: procurar-se-á o posicionamento de cada central em locais que favoreçam o acesso dos usuários, ao longo das principais rodovias do Estado, assim consideradas por apresentarem grande fluxo de transportadores de carga;
- condições técnicas: os locais escolhidos deverão apresentar condições de instalação imediata de telecomunicações (telefone, telex), bem como de instalação hidrosanitária e elétrica;
- estrutura de apoio aos transportadores e economia na implantação: as centrais deverão se localizar em áreas que apresentem facilidades aos transportadores e minimização no custo de implantação, tais como abastecimento do veículo, restaurante, dormitórios, estacionamento e outros. Assim, recomenda-se, sempre que possível, a sua localização em postos de abastecimento possuidores da infra-estrutura citada.

3.2 - Cadastramento dos Fornecedores de Carga

O cadastramento dos fornecedores de carga será realizado dentro da área de ação de cada central, pelos serviços que operarão nas mesmas, supervisionados por técnicos da ETCAT.

Os responsáveis pelo cadastramento disporão dos seguintes atributos:

- relação dos municípios abrangidos por cada central;
- Cadastro Industrial 78/79 - Santa Catarina, fornecido pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC);
- mapa rodoviário do Estado;
- mapa físico (divisão microrregional);
- fichas de cadastro do fornecedor;
- manual de instrução; ??
- folhetos publicitários
- credenciamento por parte da empresa.

Na fase pré-operacional será empregada a seguinte técnica:

- seleção dos principais municípios fornecedores de carga (maior volume de carga a transportar), procurando-se abranger o maior número de municípios possível;
- dentro desses municípios, selecionar as principais indústrias;
- visitas às Prefeituras Municipais, Associações Industriais e Comerciais, a fim de obter informações complementares ao Cadastro Industrial 78/79;
- exposição dos objetivos e vantagens das CIFs, aos Diretores-Administrativos de cada empresa;
- quando da demonstração de interesse em efetuar o cadastramento, solicitar o contato com a pessoa responsável pela liberação da carga;
- sempre que possível, promover uma reunião dos cadastradores com seus supervisores, a fim de avaliar o trabalho já realizado e traçar diretrizes para a continuidade do mesmo.

3.3 - Montagem dos Escritórios das CIFs

Dever-se-á adotar o sistema de casas pré-fabricadas para a montagem dos escritórios das CIFs.

Esse sistema, além de agilizar a implantação, permite a remoção do escritório da central, caso se verifique esta necessidade.

3.4 - Apoio Publicitário

A fase de implantação das centrais deverá ser precedida e acompanhada de uma campanha publicitária adequada, dirigida especialmente, aos transportadores e fornecedores de carga, de modo a divulgar amplamente os objetivos e forma de atuação das centrais.

Essa campanha publicitária compreenderá:

- anúncios em rádios, nos horários mais ouvidos pelos transportadores;
- anúncios em jornais de maior circulação entre os fornecedores;
- distribuição de panfletos e cartazes, alusivos ao evento, em postos de gasolina, Postos da Polícia Rodoviária, Postos de Fiscalização da Receita, empresas e outros;
- colocação de out doors relativos ao evento ao longo das principais rodovias.

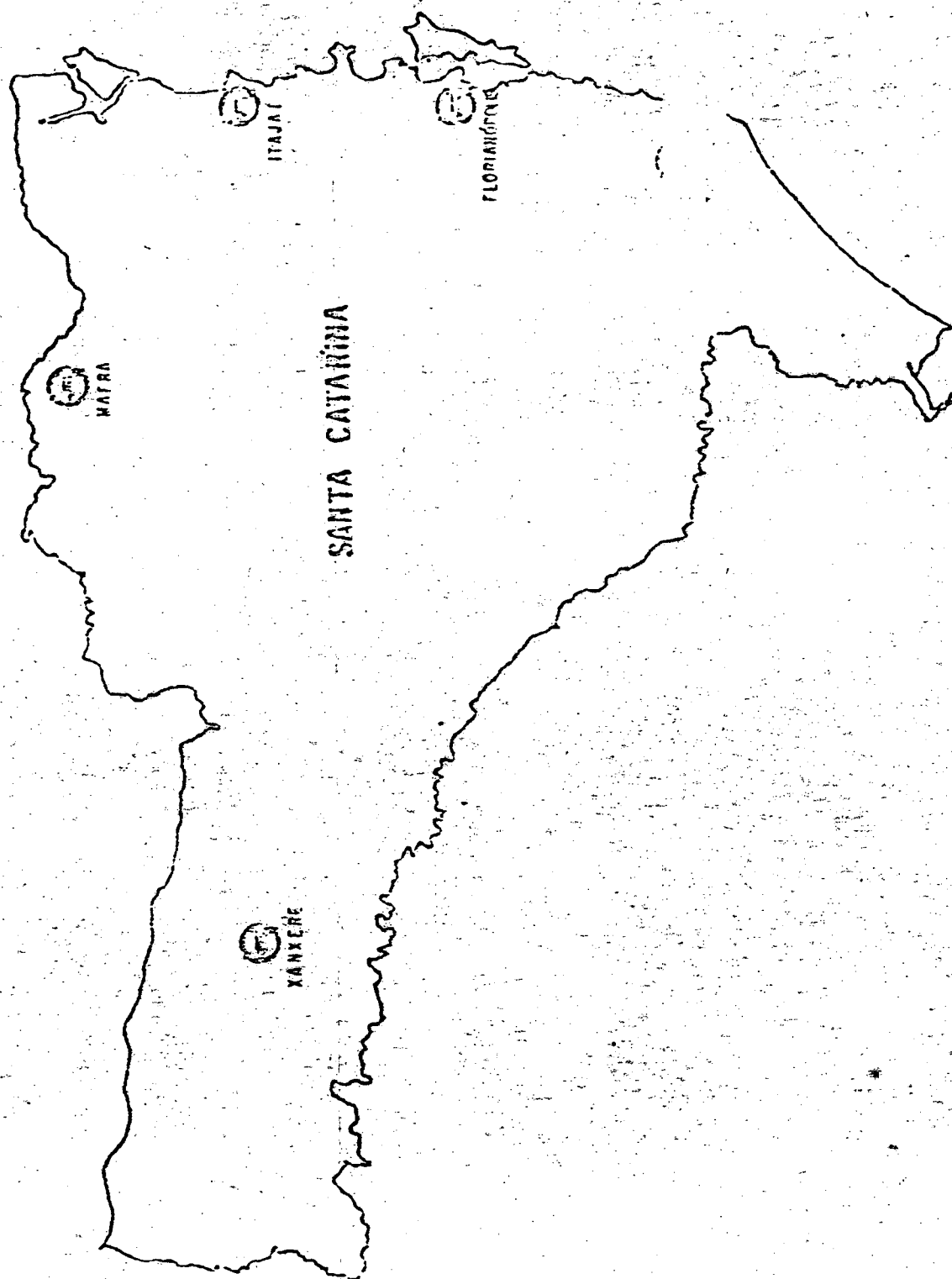
3.5 - Sinalização

A localização dos escritórios das CIFs deverá ser indicada através de:

- Placas indicativas e de advertência dispostas ao longo das rodovias;
- placas alusivas às CIFs, colocadas ao lado dos escritórios das mesmas.



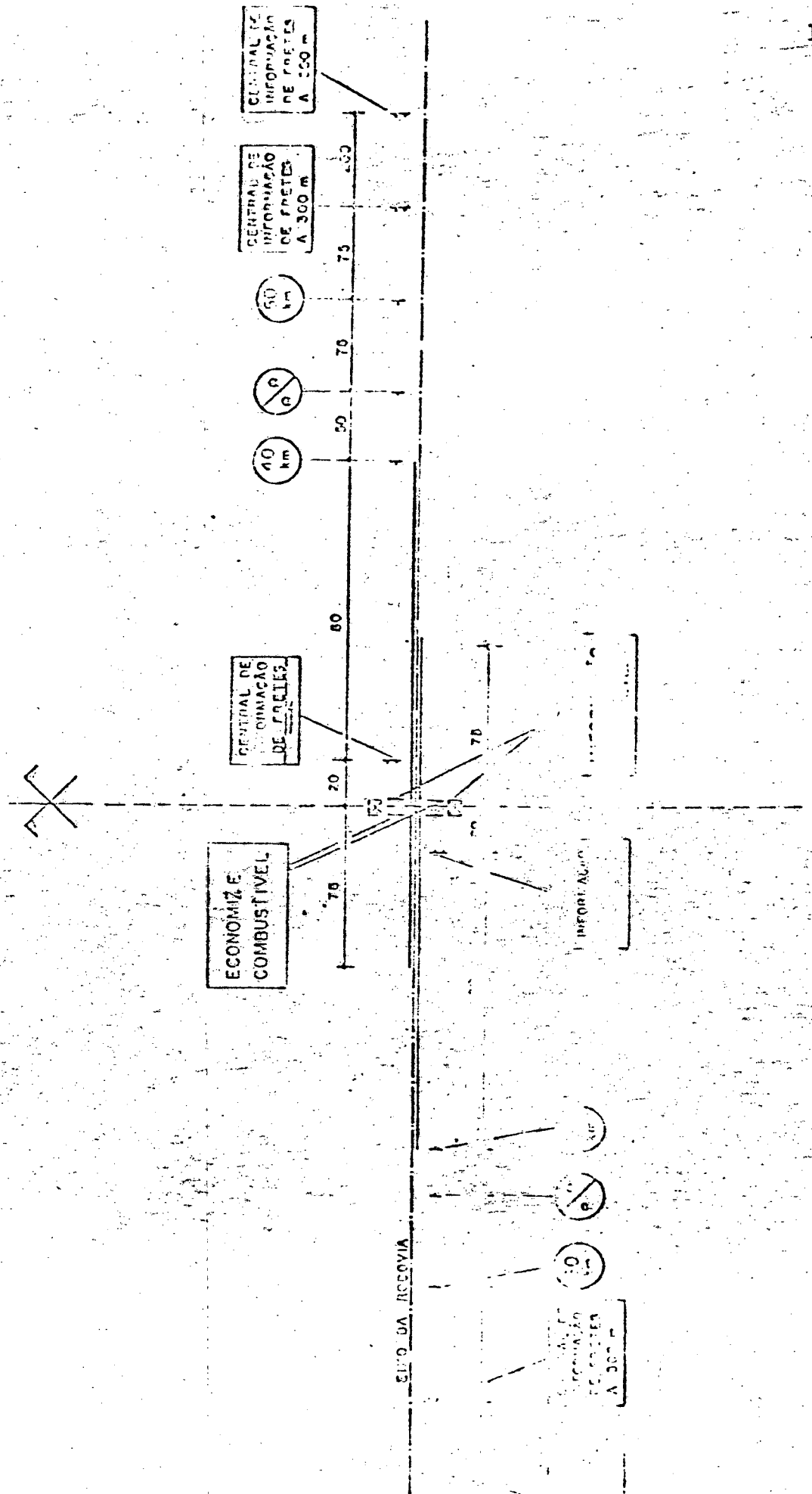
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS CINCO PRINCIPAIS CIFs
A SEREM IMPLANTADAS





CENTRAL DE INFORMAÇÃO DE FRETES

ANTEPROJEIO DE SINALIZAÇÃO





4 - ORGANIZAÇÃO



4.1 - Organização da Central de Informação de Fretes (CIF)

Cada Central de Informação de Fretes deverá ser organizada de modo a permitir aos seus usuários um atendimento ágil, eficiente e confiável, contando para tanto, com a seguinte estrutura organizacional:

- supervisão;
- setor de atendimento:
 - a) bolsa de cargas,
 - b) cadastramento geral,
 - c) atendimento aos usuários.

A Supervisão terá as seguintes atribuições:

- elaborar e encaminhar o relatório diário e o Relatório Mensal de Atividades ao Comando Central;
- coordenar todas as atividades da CIF, observando o andamento geral do serviço de atendimento;
- controlar o cadastramento efetuado durante o expediente;
- assinar qualquer documento emitido pela CIF;
- acompanhar o preenchimento da bolsa de carga;
- permitir que o transportador tenha livre escolha da carga, dentre as oferecidas pela bolsa;
- manter todos os contatos oficiais referentes a sua CIF;
- encaminhar os pedidos de solicitação de materiais.

O Setor de Atendimento terá as seguintes atribuições:

- estabelecer contatos com os fornecedores de carga;
- montar a bolsa de carga através das informações recebidas dos fornecedores;
- manter atualizada a bolsa de carga, através da baixa de cargas já fornecidas e do lançamento das novas cargas oferecidas;

- promover o cadastramento de novos usuários;
- manter atualizado os arquivos de cadastro dos usuários;
- prestar toda e qualquer informação aos usuários sobre a CIF;
- preencher o protocolo de carga quando do encaminhamento do transportador ao fornecedor.

4.2 - Organização do Comando Central

O Comando Central, que será responsável pela coordenação dos trabalhos desenvolvidos pelas CIFs, deverá contar com a seguinte estrutura organizacional:

- Coordenação Geral
- Secretaria

A Coordenação Geral terá as seguintes atribuições:

- controlar todas as atividades do Comando Central, observando o andamento geral dos serviços;
- supervisionar o desenvolvimento do sistema das CIFs;
- orientar e colaborar com o trabalho dos Encarregados das CIFs;
- analisar a eficiência do sistema através do Relatório de Atividades das CIFs;
- analisar o controle estatístico dos serviços prestados pelas CIFs;
- analisar os benefícios-custos das CIFs;
- elaborar a previsão orçamentária anual das CIFs;
- enviar às CIFs os materiais solicitados.

À secretaria compete:

- assessorar a Coordenação Geral;
- montar e manter atualizado o arquivo que conterá informações dos trabalhos desenvolvidos por cada CIF;
- montar, a partir dos relatórios mensais enviados pelas CIFs, o Relatório de atividades do sistema;

- proceder controle estatísticos;
- emitir as orientações da coordenação geral às CIFs;
- receber os comunicados das CIFs dirigidos ao Comando Central ;
- arquivar correspondências do programa.

4.3 - Documentação

Cada Central de Informação de Fretes deverá dispor dos seguintes documentos:

- fichas de cadastro do fornecedor e do transportador;
- para o registro das cargas disponíveis serem informadas aos transportadores, deverá contar com a bolsa de carga;
- quando o encaminhamento do transportador ao fornecedor se der através do contato direto com a CIF, esta emitirá o protocolo de cargas, documento este que visa oficializar o relacionamento entre os usuários;
- o transportador, quando do seu cadastramento, receberá, da CIF, uma identificação.
Haverá dois tipos de identificação:
 - a) identificação do Transportador Autônomo,
 - b) Identificação da Empresa Transportadora.
- a fim de que o Comando Central possa dispor de dados estatísticos que lhe permitam avaliar a eficiência e viabilidade do sistema, cada CIF deverá remeter ao mesmo o Relatório Mensal de Atividades, o qual, além de outras informações, indicará o volume total de cargas movimentado pelas CIFs;
- de posse dos Relatórios Mensais de Atividades das CIFs, o comando central montará, periodicamente, o Relatório de Atividades das CIFs.

Os documentos acima mencionados estão contidos no capítulo "Anexos", final deste Manual.



4.4 - ORGANOGRAMA DA CIP





5 - ROTINAS DE ATENDIMENTO

5.1 - Cadastramento dos Transportadores

Para que o transportador se utilize das Centrais de Informação de Fretes, é necessário que ele proceda o seu cadastramento pessoalmente em uma das centrais existentes.

Caso o transportador seja autônomo, dele será exigido os seguintes documentos:

- Carteira de Identidade;
- CPF;
- certificação do veículo;
- registro no DNER.

No caso do cadastro de empresas transportadoras, o qual deverá ser feito por elemento responsável pela empresa, serão exigidos os seguintes documentos:

- registro na Junta Comercial (RAZÃO SOCIAL);
- CGC;
- certidão de cada veículo;
- registro no DNER com o número de ordem de cada veículo.

Feito o cadastramento, a CIF entregará ao transportador o seu cartão de identificação.

5.2 - Atendimento aos Fornecedores

5.2.1 - Fornecedor entra em contato com a C.I.F., oferecendo a carga:

- o Setor de Atendimento atende o fornecedor;
- verifica se é cadastrado;
- se ainda não for cadastrado, solicita que o faça;
- registra a carga oferecida na bolsa de carga, observando:
 - origem;
 - destino;



- espécie da carga,
- tipo da carga,
- quantidade,
- preço médio por Kg ou carga (frete),
- solicita informações adicionais tais como:
 - número de descargas a serem efetuadas no destino,
 - condições de pagamento de frete.

5.2.2 - CIF entra em contato com o fornecedor cadastrado, solicitando a carga:

- caso o fornecedor confirme disponibilidade de carga, o Setor de Atendimento registra a mesma na bolsa de cargas, conforme o disposto no item 5.2.1.

5.3 - Atendimento aos Transportadores

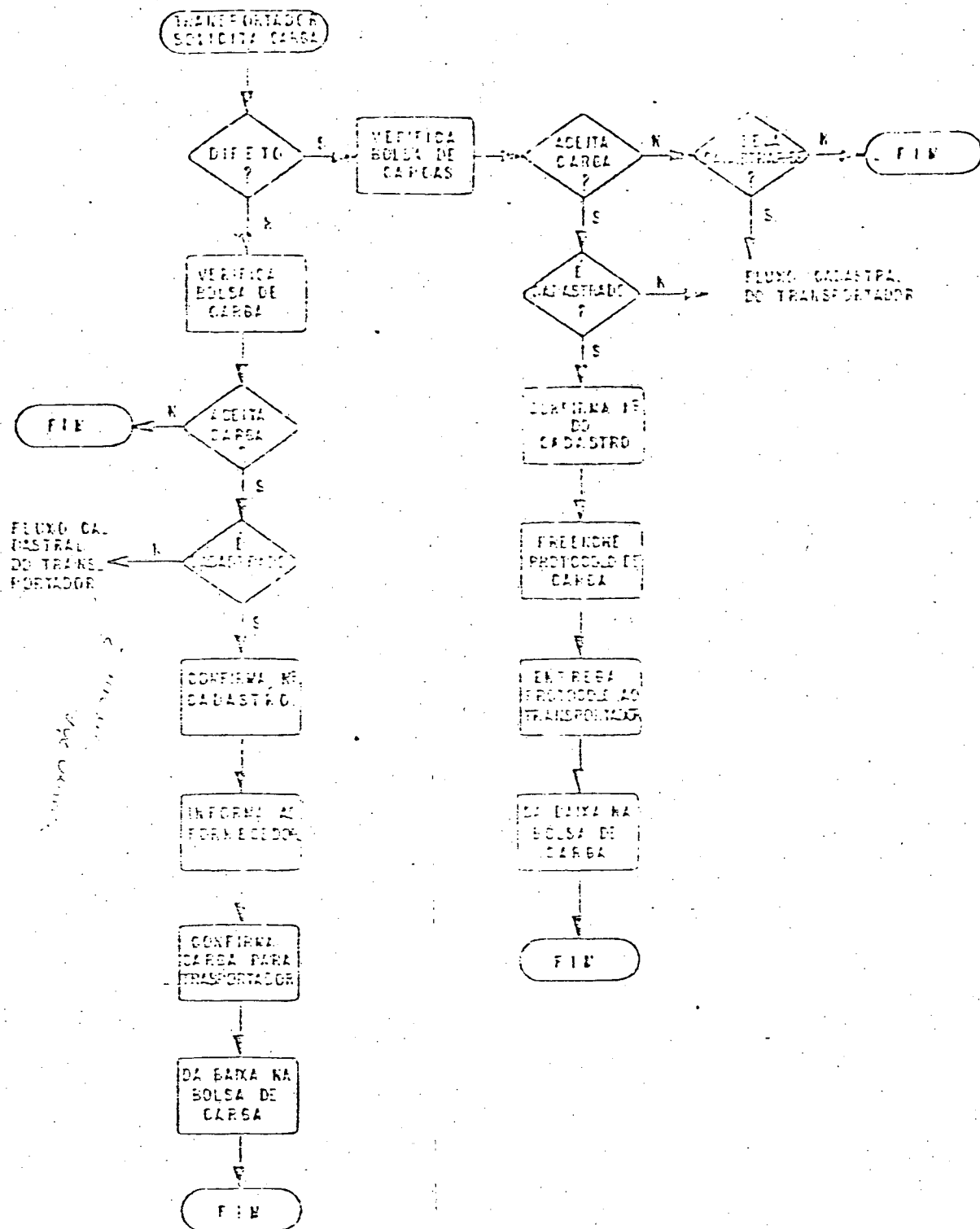
5.3.1 - Contato Direto:

- no balcão da CIF o transportador solicita carga;
- o Setor de Atendimento verifica a existência e oferece ao transportador a bolsa de cargas;
- caso o transportador se interesse por uma das cargas, verifica o seu cadastramento;
- caso não seja cadastrado, solicita que forneça os dados para o preenchimento da ficha cadastral;
- confirma a carga com o fornecedor, informando ao mesmo as características do transportador;
- preenche o protocolo de carga, entregando 2 (duas) vias do mesmo ao transportador, instruindo-o de que uma das vias deverá ser entregue ao fornecedor da carga;
- dá baixa na bolsa de carga como protocolo direto.

5.3.2 - Contato indireto

- O Setor de Atendimento atende o transportador por telefone e/ou telex;
- verifica e informa, dentre as cargas na bolsa, aquelas que possam interessar ao transportador;
- caso haja o interesse por parte do transportador, solicita o número de seu cadastro;
- caso não seja cadastrado, solicita que o faça pessoalmente, para que a partir de então possa pleitear carga;
- solicita que o transportador faça novo contato dentro de 20 (vinte) minutos;
- confirma a carga com o fornecedor, dando a ele os dados do veículo do transportador que irá apanhar a carga;
- confirma a disponibilidade de carga com o transportador, encaminhando-o ao fornecedor;
- dá baixa da carga na bolsa como protocolo indireto.

ATENDIMENTO AOS TRANSPORTADORES





6 - QUADRO DE PESSOAL

6.1 - Quadro de Pessoal

O quadro de servidores de cada central será composto, no mínimo, pelos seguintes elementos:

- um encarregado (escolaridade mínima 2º grau - supervisão);
- dois auxiliares (escolaridade mínima 1º grau - setor de atendimento);

O Comando Central será constituído, no mínimo, dos seguintes elementos:

- um Coordenador geral (nível superior);
- um secretário (escolaridade mínima 2º grau);
- um operador de telex (teletipista)

Todos os servidores que participarão do sistema deverão ser submetidos a um treinamento específico onde aprenderão a operar convenientemente os instrumentos de telecomunicação, bem como todas as rotinas de funcionamento das CIFs.

A escolha dos funcionários de cada CIF deverá ater-se a pessoas que apresentarem um bom conhecimento sobre a região onde se localizará a mesma, preferencialmente, naqueles que nela residam.



7 - EQUIPAMENTOS OPERACIONAIS



Relação dos Equipamentos mínimos necessários ao início do funcionamento de cada CIF.

7.1 - De Comunicação

Cada central deverá dispor de 2 (dois) telefones e 1 (um) aparelho de telex, sendo que um dos telefones será de uso privativo da central.

Estes equipamentos serão utilizados da seguinte forma:

- comunicação entre centrais: através do telex, preferencialmente, e esporadicamente, através do telefone privativo;
- comunicação entre central e fornecedores de carga: através do telex ou telefone;
- comunicação entre centrais e transportadores de carga: através de ligação telefônica;
- comunicação entre centrais e Comando Central: preferencialmente, através de telex, e ocasionalmente, pelo telefone privativo.

7.2 - Permanente

Especificação	Quantidade
Arquivo de mesa	2 unidades
Mesa de escritório	1 unidade
Balcão de atendimento ao público	1 unidade
Banqueta estofada com encosto	2 unidades
Cadeira estofada	5 unidades
Balcão de cozinha	1 unidade
Máquina de escrever	1 unidade
Máquina de somar com impressora	1 unidade
Fogão campestre portátil com duas bocas e bujão	1 unidade
Cinzeiro	4 unidades

Especificação	Quantidade
Lixeiro	3 unidades
Garrafa térmica	1 unidade
Capacho	1 unidade
Perfurador de papel	1 unidade
Grampeador	1 unidade

7.3 - Consumo

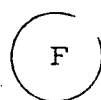
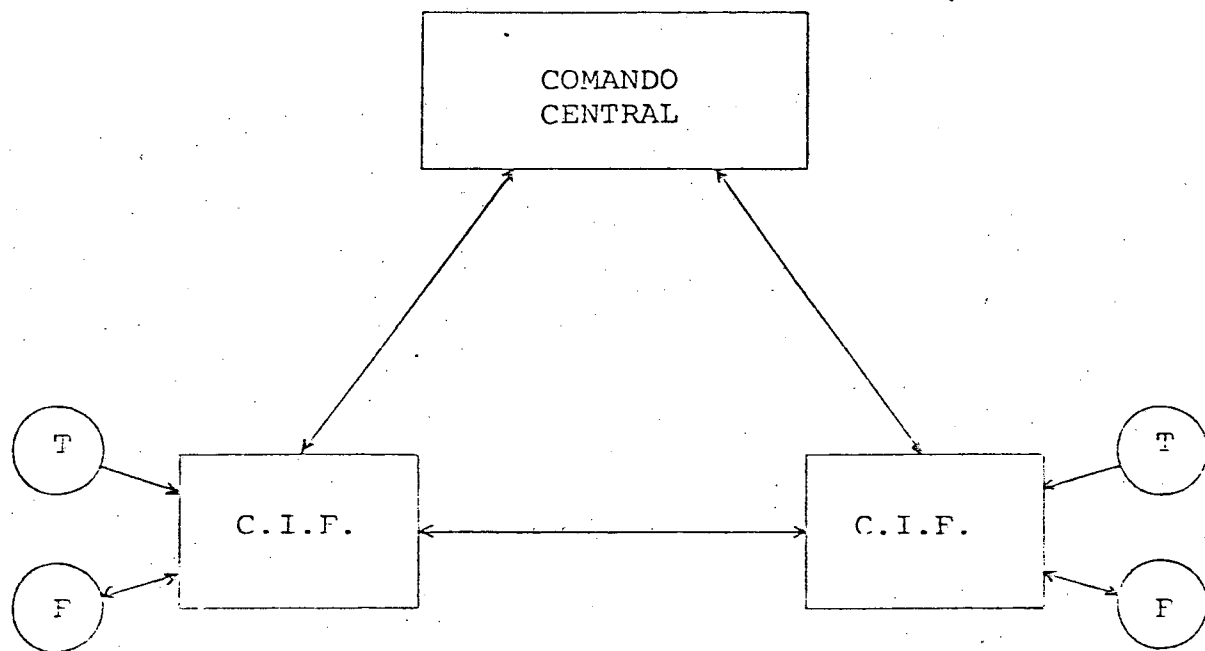
Especificação	Quantidade
Régua milimetrada 30 cm	3 unidades
Porta-lápis	3 unidades
Pasta A-Z	6 unidades
Ficha de cadastro fornecedor	300 unidades
Ficha de cadastro transportador	300 unidades
Bolsa de carga	6 blocos
Protocolo de carga	20 blocos
Relatório Mensal de Atividades	1 bloco
Identificação transportador autônomo	200 unidades
Identificação empresa transportadora	50 unidades
Bobina de papel para calculadora	2 unidades
Papel almaço sem pauta	1 resma
Papel almaço com pauta	1 resma
Papel carbono	2 unidades
Lápis borracha	2 unidades
Lápis grafite	6 unidades
Caneta esferográfica azul	6 unidades
Caneta esferográfica vermelha	3 unidades
Bloco de rascunho	20 unidades
Clips para papel	500 gramas
Fita adesiva	2 rolos
Grampo para grampeador	1.000 unidades
Fita para máquina de escrever	1 unidade
Envelope timbrado	100 unidades
Papel ofício timbrado	100 unidades
Mapa rodoviário do País	1 unidade



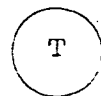
Especificação	Quantidade
Mapa rodoviário do País	1 unidade
Mapa delimitação das áreas de atuação das CIFs	1 unidade
Toalha de rosto	3 unidades
Pano de louça	3 unidades
Sabão em pó	2 caixas
Sabão em barra	6 unidades
Sabonete	5 unidades
Pasta para limpeza do banheiro	3 unidades
Esponja	6 unidades
Pano para limpeza	3 unidades
Vassoura	1 unidade
Papel higiênico	6 rolos
Saco plástico para lixo (60 litros)	30 unidades
Copo plástico para água	200 unidades
Copo plástico para cafezinho	200 unidades
Suporte para copo plástico	6 unidades
Frasco de detergente sanitário	2 unidades
Chaleira	1 unidade
Cafeteira	1 unidade
Fósforo	1 pacote
Lâmpada	6 unidades
Colheres	2 unidades
Café	2,5 kg
Açúcar	5 kg



FLUXO GERAL DAS COMUNICAÇÕES



FORNECEDOR DE CARGA



TRANSPORTADOR DE CARGA



8 - COMENTÁRIOS FINAIS



Este manual, que foi elaborado com o intuito de orientar a implantação do programa de Centrais de Informação de Fretes no Estado de Santa Catarina, pretende constituir-se em um simples elemento de apoio ao trabalho a ser desenvolvido "em campo", uma vez que, em função da novidade do tema, a sua apreciação levará a constantes e necessárias adaptações e renovações.

Dados os objetivos do Programa, bem como seu espírito pioneiro, exigirá o mesmo, intenso trabalho de acompanhamento e análise do seu desenvolvimento, de forma a permitir a adequação de sua estrutura básica às exigências que porventura surgirem.

Assim, essa estrutura básica será planejada de forma a permitir modificações e, inclusive, a orientação de novos tipos de serviços, sempre de apoio ao fornecedor e transportador de cargas, a serem prestados pelas CIFs.

A aceitação e eficiência do sistema de CIFs do Estado de Santa Catarina, a exemplo do que ocorre no Paraná, certamente serão decisivas no encorajamento de empreendimentos similares em outras unidades da Federação, possibilitando, quem sabe, a criação de uma rede nacional de centrais de informação de fretes.

Fator preponderante na influência do sucesso do Programa será, sem dúvida, a confiabilidade que o mesmo deverá inspirar em seus usuários. Daí, a necessidade da perfeita integração das partes envolvidas na sua operacionalização.

A amplitude do programa no Estado exigirá em diversas etapas, a participação de órgãos públicos, de níveis federal, estadual e municipal, Empresa Brasileira de Telecomunicações - EMBRATEL, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, Telecomunicações de Santa Catarina - S.A. - TELESC e Prefeituras Municipais, sob a coordenação da Secretaria dos Transportes e Obras do Estado de Santa Catarina - STO, através da Empresa Catarinense de Transportes e Terminais - EMCATER.

ANEXO II - CODIGOS UTILIZADOS NO TRABALHO

1. CODIGOS DE ORIGEM DO TRANSPORTADOR

- A- Rio grande do Sul
- B- Parana
- C- São Paulo
- D- Rio de Janeiro
- E- Minas Gerais
- F- Espirito Santo
- G- Bahia
- H- Sergipe
- I- Alagoas
- J- Pernambuco
- K- Paraíba
- L- Rio Grande do Norte
- M- Ceará
- N- Piauí
- O- Maranhão
- P- Para
- Q- Goiás
- R- Distrito Federal
- S- Mato Grosso
- T- Mato Grosso do Sul
- U- Amazonas
- V- Acre
- W- Rondônia
- X- Amapá
- Y- Roraima
- Z- Fernando de Noronha

2. CODIGO DA CENTRAL

- 1- Florianópolis
- 2- Tubarão
- 3- Itajaí
- 4- Xanxerê
- 5- Mafra

- 6- Joinville
7- Lajes
8- Indaial
9- São Miguel d'Oeste
10- Joaçaba

3. CODIGO TIPO DE CARGA

- 100- Granel
200- Amarradas
300- Caixaria
400- Ensacadas
500- Fardos
600- Outros Diversos

4. CODIGOS DO RELATORIO DE MOVIMENTO MENSAL

A. Atendimento aos fornecedores de cargas

- TND - Tonelagem nova direta
IND - Item novo direto
TRD - Tonelagem remanecente direta
IRD - Item remanecente direta
TNE - Tonelagem nova empresa
INE - Item novo empresa
TRE - Tonelagem remanecente empresa
IRE - Item remanecente empresa
NFA - Numero de fornecedores atendidos
NTF - Numero total de fornecedores
NFD - Numero de fornecedores direto
NFI - Numero de fornecedores indireto
NTD - Numero total direto
NTE - Numero total empresa

B. Atendimento aos fornecedores de cargas

NAA - Número de autônomos atendidos

NEA - Número de empresas atendidas

TPA - Tonelagem por autônomo

TPE - Tonelagem por empresa

NCN - Número de cadastrados não atendidos

NNN - Não cadastrados não atendidos

CNA - Cadastrados não atendidos. Motivo: P - preço

R - rota

T - tonelagem

C - carroceria

O - outros

TCA - Total cargas autônomo

TCE - Total cargas empresa

FC - Fornecedor cadastrado

TNAD- Transportador não atendido diretamente

TNAI- Transportador não atendido indiretamente

NSC - Número de saídas da CIF

ANEXO III - ACORDOS DE CARGAS PREENCHIDOS
EXEMPLOS



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS
AV. RIO BRANCO Nº 72 - FONE (0482) 23-2811 - TELEX 0482409 - FLORIANÓPOLIS - SC

ACORDO DE CARGA

Nº 09012542

CENTRAL DE INFORMAÇÃO DE FRETES DE

ESPECIE DA CARGA	TIPO	TONELAGEM 2,5	
ORIGEM	DESTINO	VALOR DO FRETE (Cr\$)	
FORNECEDOR		Nº CADASTRO	
ENDEREÇO	TELEX	CIDADE	ESTADO
FONE		CARGA CONFIRMADA POR	

TRANSPORTADOR	Nº CADASTRO	Nº ORDEM
CNPJ	CNH	FONE
ENDEREÇO		
PROPRIETÁRIO		FONE
ENDEREÇO		

DADOS DO VEÍCULO			
TIPO	MARCA	PLACA	COR

DADOS COMPLEMENTARES					
ACORDO	CARGA DE RETORNO	INOPERÂNCIA	PROCURA CIF	EXPEDIÇÃO DO ACORDO	
<input type="checkbox"/> DIRETO <input type="checkbox"/> INDIRETO	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> km	P1 P2 P3 P4	DATA	HORÁRIO

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO CAMINHONEIRO	ASSINATURA DO ENCARREGADO CIF
----------------------------	-------------------------------

- SR. USUÁRIO, A RESPONSABILIDADE DESSA CIF, EM RELAÇÃO À CARGA E SEU TRANSPORTE, ENCERRA-SE COM A EXPEDIÇÃO DESTE ACORDO



ESTADO DE SANTA CATARINA
 SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS
 AV. RIO BRANCO Nº 72 - FONE (0482) 23-2811 - TELEX 0482409 - FLORIANÓPOLIS - SC

ACORDO DE CARGA

Nº 06027937

CENTRAL DE INFORMAÇÃO DE FRETES DE Joinville - SC

ESPECIE DA CARGA COTA DE FERRO	TIPO GRANEL - 100	TONELAGEM 27.7 T.
ORIGEM Joinville - SC	DESTINO SALVAIA DO SUL - RS	VALOR DO FRETE (Cr\$) 7.500,00 IN
FORNECEDOR TRANSPORTES	BEBER - JDA	Nº CADASTRO 16-09-12
ENDEREÇO Rua: CARLOS STAMM - 95	CIDADE Joinville	ESTADO SC
FONE	TELEX	CARGA CONFIRMADA POR

TRANSPORTADOR GILDO ALVES MATTOZ	Nº CADASTRO 13-09-96	Nº ORDEM 1
CI R.S. 323.9925. R/S	CNH 54.323.170	FONE
ENDEREÇO R: MAIOR BENTO ALVES, 667	SAPIRANGA - RS	FONE
PROPRIETARIO MRS MRC		
ENDEREÇO I.D.M.		

DADOS DO VEÍCULO

TIPO PÊSAO	MARCA SANTANA - MO-5	PLACA CB-5700	COIR CARON-PA
---------------	-------------------------	------------------	------------------

DADOS COMPLEMENTARES

ACORDO	CARGA DE RETORNO	INOPERANCIA	PROCURA CIF	EXPECIÇÃO DO ACORDO	HORARIO
<input type="checkbox"/> DIRETO <input checked="" type="checkbox"/> INDIRETO	<input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	0000 km	<input checked="" type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3 <input type="checkbox"/> P4	DATA 18/11/94	08:40h

OBSERVAÇÕES

Frete fornecido via Telefonte.

ASSINATURA DO CAMINHEIRO

ASSINATURA DO ENCARREGADO CIF

- SR USUÁRIO, A RESPONSABILIDADE DESSA CIF, EM RELAÇÃO À CARGA E SEU TRANSPORTE, ENCERRA-SE COM A EXPEDIÇÃO DESTE ACORDO



ESTADO DE SANTA CATARINA
 SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS
 AV. RIO BRANCO Nº 72 - FONE (0482) 23-2811 - TELEX 0482409 - FLORIANOPOLIS - SC

10km - 990

ACORDO DE CARGA

Nº 07020213

CENTRAL DE INFORMAÇÃO DE FRETES DE LAGES SC FONE: 0492 22 13 80 P/ ANDRÉ.....

ESPECIE DA CARGA Bobina de Papel	TIPO 200	TONELAGEM 25.0
ORIGEM Otacilio Costa SC	DESTINO Uruguaiana RS	VALOR DO FRETE (Cts) 12.800,00
FORNECEDOR Transportes San Francisco S/A		Nº CADASTRO T72651
ENDERECO Br 472 Km 176		CIDADE Uruguaiana
	TELEX	ESTADO RS
FONE 055 412 33 84		CARGA CONFIRMADA POR FRENCHO.

TRANSPORTADOR Edemar Bennert	Nº CADASTRO B72670	Nº ORDEM
CI 4.550.340.2	CNH 52.019.911.1	FONE
ENDERECO RUA João Pessoa, 872 - Marechal Candido Rondon - PR		
PROPRIETARIO Ida Bennert		FONE
ENDERECO mesmo.		

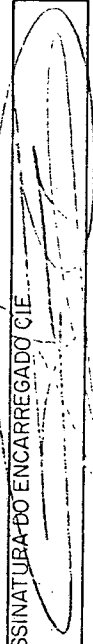
DADOS DO VEÍCULO

Tipo Pesado	MARCA Scania L 110	PLACA AT 4536	CO Laranja.
----------------	-----------------------	------------------	----------------

DADOS COMPLEMENTARES

ACORDO	CARGA DE RETORNO	INOPERANCIA	PROCURA CIF	EXPEDIÇÃO DO ACORDO
<input type="checkbox"/> DIRETO <input type="checkbox"/> INDIRETO	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> km	<input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3 <input checked="" type="checkbox"/> P4	DATA 02.12.91
				HORARIO 8:30

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO CAMINHEIRO

 ASSINATURA DO ENCARREGADO CIE

- SR. USUÁRIO, A RESPOSTA, EM RELAÇÃO À CARGA E SEU TRANSPORTE, ENCERRA-SE COM A EXPEDIÇÃO DESTE ACORDO



ESTADO DE SANTA CATARINA
 SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES
 DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS
 AV. RIO BRANCO Nº 72 - FONE (0482) 23-2811 - TELEX 0482409 - FLORIANÓPOLIS - SC

ACORDO DE CARGA

CENTRAL DE INFORMAÇÃO DE FRETES DE Suaia Nº 00020380

ESPECIE DA CARGA	<u>Suaia</u>	TIPO	<u>700</u>	TONELAGEM	<u>270</u>
ORIGEM	<u>Dhruvan</u>	DESTINO	<u>Palape/RS</u>	VALOR DO FRETE (GR\$)	<u>1.200,00</u>
FORNECEDOR	<u>Paula Kaym e Filhos Ltda.</u>				
ENDEREÇO	<u>Rua Protágoras, 6405.</u>				
FONE	<u>36 46 89</u>	TELE	<u>931131</u>	CARGA CONFIRMADA POR	<u>Carlinhos</u>

TRANSPORTADOR	<u>Reino Raschel H&C</u>	Nº CADASTRO	<u>4897750</u>	Nº ORDEM	
CNPJ	<u>2014511816</u>	CNH	<u>56179867</u>	FONE	

ENDEREÇO —
 PROPRIETÁRIO —
 FONE —
 ENDEREÇO —

DADOS DO VEÍCULO
 TIPO Peugeot MARCA Peugeot PLACA PLV-5046 COR laranja

DADOS COMPLEMENTARES
 ACORDO CARGA DE RETORNO SIM NÃO INOPERANCIA km km
 DIRETO INDIRETO PROCURA CIF P1 P2 P3 P4
 DATA 19/10/91 HORÁRIO 17:20

OBSERVAÇÕES
aus. observ. sobre fretes
Paula Kaym e Filhos Ltda. Ent. de Transporte - 341131

ASSINATURA DO CAMINHEIRO
Paula Kaym e Filhos
 ASSINATURA DO ENCARREGADO CIF (D)

- SR. USUÁRIO, A RE SPONSABILIDADE DESSA CIF, EM RELAÇÃO À CARGA E SEU TRANSPORTE, ENCERRA-SE COM A EXPEDIÇÃO DESTE ACORDO