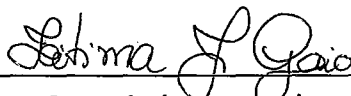


**AUTOMAÇÃO DOS POSTOS DE BENEFÍCIOS INFORMATIZADOS
DA PREVIDÊNCIA SOCIAL**

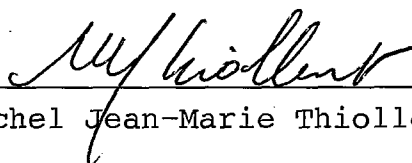
Jaime Ribeiro Borges Júnior

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

Aprovada por:



Prof. Fátima Janine Gaio, Ph.D.
(Presidente)



Prof. Michel Jean-Marie Thiollent, D.Sc.



Prof. Ruy Luiz Milidiú, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
ABRIL DE 1994

BORGES JR., JAIME RIBEIRO

Automação dos Postos de Benefícios
Informatizados da Previdência Social
(Rio de Janeiro) 1994.

XII, 212 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc.,
Engenharia de Sistemas e Computação, 1994)
Tese - Universidade Federal do Rio de
Janeiro, COPPE

1. Automação de Escritórios

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

RESUMO DA TESE APRESENTADA À COPPE/UFRJ COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS (M.Sc.)

**AUTOMAÇÃO DOS POSTOS DE BENEFÍCIOS INFORMATIZADOS
DA PREVIDÊNCIA SOCIAL**

Jaime Ribeiro Borges Júnior

ABRIL, 1994

Orientadora: Fátima Janine Gaio

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

Na atualidade, pelos meios de comunicação, são veiculadas notícias negativas a respeito do serviço prestado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) ao usuário da Previdência Social. Desde 1988, este órgão vem se esforçando para agilizar o atendimento aos segurados, enfocando prioritariamente a informatização dos Postos de Benefícios.

O objetivo principal desta tese é fornecer subsídios para um processo de implantação da tecnologia de informática nos Postos de Benefícios da Previdência Social que levem em consideração tanto as modificações técnicas quanto as organizacionais e sociais, norteados sempre pela melhoria na qualidade do atendimento prestado ao cidadão brasileiro.

A metodologia utilizada foi revisar os principais argumentos da literatura existente sobre Automação de Escritórios e Aspectos da Interface do Usuário e realizar um trabalho de campo envolvendo estudos de caso em

diferentes Postos Informatizados, onde é analisado o processo de implantação do novo sistema através de entrevistas com os funcionários, segurados e membros da equipe de desenvolvimento do software, visando identificar os principais impactos proporcionados pela adoção de um conjunto de tecnologias de informática, introduzido pelo Projeto de Regionalização de Informações e Sistemas (PRISMA).

Na conclusão, são sugeridos alguns tópicos para futuras pesquisas como, por exemplo, a reengenharia dos processos de trabalho, antes do projeto de informatização.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

**AUTOMATION OF THE SOCIAL BENEFIT CENTRES
OF THE SOCIAL SECURITY**

Jaime Ribeiro Borges Júnior

APRIL, 1994

Thesis Supervisor: Fatima Janine Gaio

Department: Systems Engineering

Recently, we could observe very negative news being conveyed by the national media about the services provided to users by the National Institute of Social Security (INSS). From 1988, this institution has been attempting to improve the quality of these services, primarily through the automation of the system of concession of social benefits.

The main objective of this thesis is to provide subsidies to the process of introduction of information technology in the Social Benefit Centres of the Social Security. The approach chosen intend to take into account not only technical aspects, but also the organizational and social impacts, based upon the improvement of the quality of social services to the brazilian citizens.

The methodology applied was to revise the main arguments of existing literature about Office Automation

and User Interface and to undertake a field work which comprised case studies in different automated Social Benefit Centres. With regard to the latter aspect the aim was to analyze the impacts of the new information technology system being implemented through interviews of the employees and the users combined with interviews of the team responsible by the development of system. The aim was to identify the main impacts of this information system (PRISMA) upon the nature of the employees' tasks.

The concluding chapter attempts to suggest some topics for future research on the subject like, for instance, reengineering the process before the design of the information system.

Agradecimentos:

Ao meu pai que não pode estar aqui compartilhando a minha alegria porque não está mais presente entre nós.

Aos médicos Ubirajara Farias, Rubens Lopes e Aldyr, além da falecida fisioterapeuta Dora, pela demonstração de profissionalismo ao me recuperarem novamente para a vida.

À Prof. Fátima Janine Gaio pelo incentivo constante para terminar a tese e, acima de tudo, pela competência e clareza com que me assistiu ao assumir a orientação da tese. Aprendi muito trabalhando com ela. Acredito também ter ganho uma amiga.

À Prof. Dina Cleiman pela seriedade com que me orientou no início deste trabalho.

À Prof. Narcisa Maria Gonçalves Santos que me incentivou desde o início da minha carreira de analista de sistemas dentro da Dataprev. Era ela também quem mais me perguntava:

"- E a tese?"

Ao Cezar Rogelio Vasquez que me convidou para fazer parte da sua divisão com o principal objetivo de estudar os Postos PRISMA, negociando inclusive o meu treinamento neste aplicativo.

À Ednea Nascimento que se dispôs a ter paciência para ler e discutir comigo alguns temas da tese,

além de me incentivar a enviar o meu trabalho para a CLAIO'94.

À Penha Bastos que me substituiu durante a minha ausência nas tarefas diárias.

Aos funcionários das Superintendências Estaduais do INSS, de São Paulo e do Rio de Janeiro, pela paciência e boa vontade com que me atenderam e permitiram que eu tivesse trânsito livre nos Postos de Benefícios.

Aos colegas do DEAP.O (DIEP.O, DIIM.O e DIPC.O), da APRI.S e superiores que muito me auxiliaram ao compreender as minhas dificuldades e esclarecer as minhas dúvidas. Adorei o incentivo!

Ao corpo docente e discente da COPPE-SISTEMAS que muito me fez crescer neste breve convívio de quatro anos. Uma dedicatória especial à Ana Paula, funcionária da Secretaria do programa, pela preocupação com o cumprimento dos prazos da minha tese.

Às mulheres que, muito contra a vontade, me deixaram em paz para me concentrar nos estudos durante o período básico do Mestrado em 1990.

À minha família, incluindo a minha mulher Valéria Serrão Ribeiro que, na hora certa, soube compreender e criou as melhores condições para que eu pudesse desenvolver os meus trabalhos.

Aos primos da minha mulher, pela hospitalidade em São Paulo.

Ao Alfredo Fonseca, ao Leo Moraes e ao André Luiz Keffler pelo "gelo" que me impuseram quando retornei à Universidade para cursar o Mestrado.

Ao diretor do Colégio Estadual Professor Clóvis Salgado, Jair de Oliveira, pelo paternalismo com que me tratou depois que passei a cursar o Mestrado.

Ao João Luiz, da ARQUI-SYSTEM Informática, que me emprestou um microcomputador para que eu pudesse trabalhar em casa.

Ao casal Manoel e Graziela Soares que nos últimos meses passaram a não me convidar para ir na casa deles.

À secretária Andrea Louzada que elaborou os memorandos e tirou as cópias da tese.

À Claudia, analista de sistemas, minha colega de Cultura Inglesa, que me mostrou e me animou a me inscrever em 1989 para cursar o Mestrado na COPPE.

Aos demais amigos que ora posso estar esquecendo de mencionar.

Aos meus inimigos que tanto torceram para que este momento nunca chegasse!

Í N D I C E

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO.....	1
I.1 - Metodologia de Pesquisa.....	2
I.2 - Estrutura do Trabalho.....	4

CAPÍTULO II

O CONTEXTO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL.....	8
II.1 - Alguns Termos Importantes.....	8
II.2 - As Instituições Envolvidas.....	10
II.2.1 - INSS.....	11
II.2.1.1 - Os Postos de Benefícios.....	13
II.2.2 - DATAPREV.....	18
II.3 - A Concessão de Benefícios num Posto Não Informatizado.....	20
II.4 - A Concessão de Benefícios num Posto Informatizado.....	25
II.5 - A Problemática do Processo de Implantação.....	27

CAPÍTULO III

ASPECTOS DA INTERFACE NA AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS.....	29
III.1 - A Importância da Interface do Usuário no C.S.C.W.....	30
III.2 - Modelando a Interface entre o Homem e o Computador.....	34
III.2.1 - Princípios do Projeto de Interfaces.....	35

III.2.2 - Avaliação da Qualidade de Interfaces do Usuário.....	46
III.3 - Sistemas de Gerenciamento da Interface do Usuário- S.G.I.U.....	55
III.3.1 - Definições e Características de um S.G.I.U.....	55
III.3.2 - Problemas com os S.G.I.U. Existentes.....	58
III.4 - Interfaces para o Trabalho Cooperativo.....	60
III.4.1 - Razões para a falha do C.S.C.W.....	60
III.4.2 - Algumas Questões Levantadas pela Conferência C.S.C.W. de 1988.....	62
III.5 - A Interface do Usuário do PRISMA.....	64

CAPÍTULO IV

JUSTIFICATIVA PARA A AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS.....	72
IV.1 - O Problema no Escritório.....	75
IV.2 - Vantagens para a Empresa.....	77
IV.2.1 - No Âmbito Estratégico da Previdência.....	79
IV.2.2 - No Âmbito Técnico.....	81
IV.3 - Reestruturação do Poder Organizacional.....	82
IV.4 - Aspectos Ergonômicos.....	83
IV.5 - O Planejamento para a Automação de Escritórios.....	87
IV.6 - Treinamento.....	90

CAPÍTULO V

O PROJETO PRISMA E SUA IMPLANTAÇÃO.....	94
V.1 - Objetivos do Projeto.....	96
V.2 - Desenvolvimento do Projeto.....	99
V.3 - Detalhamento do Projeto.....	101

V.4 - Metodologia de Implantação.....	105
V.5 - Aspectos Ergonômicos.....	112

CAPÍTULO VI

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NOS POSTOS DE BENEFÍCIOS.....	117
VI.1 - O Posto de Benefícios Trabalhando com o PRISMA.....	118
VI.2 - O Taylorismo em Escritórios.....	121
VI.2.1 - O Computador no Escritório.....	125
VI.3 - A Humanização do Ambiente de Trabalho.....	128
VI.4 - Mudanças na Organização do Trabalho nos Postos de Benefícios.....	132
VI.4.1 - Substituição dos Instrumentos Habituais de Trabalho.....	133
VI.4.2 - Novas Tarefas e Funções.....	136
VI.4.3 - Mudanças no Arranjo Físico.....	140

CAPÍTULO VII

POSTOS DE BENEFÍCIOS ESTUDADOS.....	150
VII.1 - Posto Piloto.....	152
VII.1.1 - Visão da Gerência.....	155
VII.1.2 - Visão dos Empregados.....	158
VII.2 - Postos da Baixada Fluminense.....	167
VII.3 - Posto Modelo.....	171

CAPÍTULO VIII

CONCLUSÕES.....	178
------------------------	------------

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Na atualidade, pelos meios de comunicação, são veiculadas notícias negativas a respeito do serviço prestado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) ao usuário da Previdência Social no Brasil. Fraudes na concessão de benefícios, processos de segurados que se perdem e não se resolvem, pagamentos de benefícios bloqueados e mortes de beneficiários nas filas de espera, são alguns dos assuntos mais freqüentes.

Ilustra a precariedade do atendimento desta função, a ação do Ministro da Previdência Social, em sua visita ao Rio de Janeiro no dia nove de março de 1993, determinando o fechamento de cinco Postos de Benefícios "em respeito aos aposentados e pensionistas", segundo suas próprias palavras, e a conseqüente abertura de novas instalações nas mesmas regiões. As intermináveis filas e as condições precárias das instalações físicas destes Postos foram os fatores que mais pesaram nesta decisão.

Desde 1988, o INSS vem se esforçando para agilizar o atendimento prestado aos segurados, enfocando prioritariamente a informatização dos Postos de Benefícios. No entanto, ao trabalhar na atividade de análise de sistemas na Previdência Social, no período de 1989 a 1990, pude observar, de forma não sistemática, que embora os recursos para automatizar algumas tarefas rotineiras num Posto de Benefícios já estivessem disponíveis, através da

nova tecnologia de informática, os funcionários continuavam a desenvolvê-las manualmente, demonstrando uma resistência à mudança.

O objetivo principal desta tese é, uma vez apresentadas evidências da situação retratada anteriormente, fornecer subsídios para um processo de implantação desta tecnologia de informática nos Postos de Benefícios da Previdência Social que levem em consideração tanto as modificações técnicas, quanto as organizacionais e sociais, norteados sempre pela melhoria na qualidade do atendimento prestado ao cidadão brasileiro, tendo como base três estudos de caso e uma revisão bibliográfica nos argumentos da literatura existente sobre Automação de Escritórios.

Este trabalho é fruto do interesse profissional e pessoal, em realizar um estudo de caso aprofundado, de caráter inter-disciplinar, a respeito da adoção de um conjunto de tecnologias de informática, que seja capaz de conjugar a geração de benefícios, tais como a redução no tempo de concessão do benefício, com a melhoria significativa na qualidade dos serviços prestados ao usuário da Previdência Social do Brasil. A tecnologia em questão foi introduzida através do Projeto de Regionalização de Informações e Sistemas (PRISMA), desenvolvido pelo INSS e pela Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (DATAPREV).

I.1 - Metodologia de Pesquisa

As pesquisas realizadas e apresentadas neste trabalho são primordialmente qualitativas e difíceis de tabular. Foi

muito importante para a coleta dos dados e discussões de alguns dos resultados do estudo, a participação de uma equipe de Engenharia de Produção da DATAPREV. Este estudo abrange apenas cinco Postos de Benefícios Informatizados dos sete visitados.

Visando analisar o processo de implantação e verificar o funcionamento de um Posto Informatizado, foi examinado de 19 a 24 de agosto de 1991, um dos dois Postos de Benefícios que estavam sendo usados como pilotos na implantação do PRISMA a nível nacional. Visto que, o projeto anterior, o Posto de Benefícios Informatizado (P.B.I.) havia sido descontinuado. Esta coleta inicial de dados, usou primeiro um questionário previamente estruturado, mostrado no **ANEXO I**, onde percepções qualitativas foram obtidas a partir das respostas de doze funcionários que utilizavam o PRISMA em suas tarefas rotineiras, e segundo, das opiniões das chefias envolvidas a respeito da implantação do novo sistema de automação.

Após o estudo da situação anterior, foram visitados alguns Postos da Baixada Fluminense, na mesma época em que apareceram as maiores fraudes já conhecidas em benefícios ligados a acidentes de trabalho. A análise mais cuidadosa, no intuito de estudar a organização do trabalho depois da implantação do PRISMA, foi direcionada a um Posto que, inadequadamente, atendia os segurados no terceiro andar de um prédio antigo sem elevador. Foram realizadas entrevistas, não estruturadas, com os funcionários e chefia, visando conhecer as tarefas efetuadas.

Durante os meses de janeiro e fevereiro de 1993, foi realizada uma apreciação, mais abrangente, da rotina diária de trabalho, num Posto Informatizado, considerado modelo pelo INSS, visando obter subsídios de forma a perceber se a

informatização contribuiu para uma melhoria no atendimento prestado ao segurado. Para tal, foi necessário também medir os tempos de atendimento, coletados de acordo com os **ANEXOS II e III**, na semana de 03 a 07 de fevereiro de 1993, do início ao final do expediente.

Esta tese apresenta os resultados deste trabalho. São identificados não apenas os motivos e a estratégia usada na automação dos Postos de Benefícios, mas também as modificações ocorridas na organização do trabalho em termos do surgimento de novas tarefas, do modo de adaptação dos empregados às novas funções, com os possíveis conflitos, e à avaliação da implantação da nova tecnologia de informática, destacando o papel da interface do usuário adotada.

É digno de nota a dificuldade encontrada durante a coleta de dados, ocasionada tanto pelos conflitos dos grupos de interesse quanto pela péssima imagem da Previdência perante a opinião pública. Por exemplo, para efetuar os procedimentos de pesquisa, apresentados no **ANEXO II**, foi necessário me identificar como estudante da COPPE e não como um funcionário de alguma instituição vinculada à Previdência.

I.2 - Estrutura do Trabalho

O trabalho está estruturado em oito capítulos. No segundo capítulo, inicialmente são introduzidos alguns termos específicos da legislação previdenciária, em vigor a partir da nova Constituição promulgada em 1988, para então apresentar sucintamente as organizações envolvidas no projeto PRISMA, o INSS e a DATAPREV, bem como a unidade do

INSS na qual o projeto foi implantado. A seguir, é detalhado o processo de trabalho referente à concessão de benefícios, antes e depois da informatização, por ser o mais modificado pela automação. No final, é discutida a problemática do processo de implantação de uma nova tecnologia.

Uma vez que uma das principais críticas verificadas na coleta inicial de dados, junto aos funcionários do Posto Piloto, era a qualidade da sua interface, no terceiro capítulo, com base em três vertentes da literatura existente, são examinados os itens essenciais para a elaboração de uma interface do usuário eficaz, os Sistemas de Gerenciamento da Interface do Usuário (S.G.I.U.) e alguns aspectos da interface do usuário implementados em outros aplicativos de automação de escritórios, estudando os seus impactos sobre a organização, objetos de interesse na conferência C.S.C.W. (1988), realizada em Portland (OR), nos Estados Unidos. A qualidade da interface do usuário é ressaltada como um tópico crítico para a implementação eficaz da Automação de Escritórios.

No quarto capítulo, a partir de uma revisão de alguns dos argumentos existentes sobre a Automação de Escritórios, é apresentada inicialmente uma abordagem para a produtividade dos escritórios automatizados. Logo a seguir, são tratadas as justificativas para a automação das atividades de escritório, e abordados, de forma complementar, os aspectos ergonômicos e a questão da necessidade de treinamento. No final, são oferecidas diretrizes práticas para uma estratégia de automação de escritórios que busca um equilíbrio de prioridades entre fatores técnicos, organizacionais e sociais como uma condição prévia para a obtenção de melhores resultados a partir de novas formas de trabalho informatizadas.

O tema principal do quinto capítulo é o PRISMA. Numa perspectiva histórica, são descritos o objetivo estabelecido a priori, o detalhamento e o desenvolvimento do projeto, tendo por base informações provenientes principalmente da documentação existente e, de forma complementar, das opiniões e anotações dos funcionários que integraram a equipe de desenvolvimento do software. A seguir, a metodologia de implantação do sistema é analisada, no tocante a melhorar as condições de trabalho dos funcionários e o atendimento prestado ao segurado.

No sexto capítulo, após um resumo histórico da evolução da organização do trabalho em atividades de escritório em geral, busca-se avaliar as principais mudanças no ambiente organizacional do Posto de Benefícios propiciadas pela introdução da tecnologia de informática, incluindo equipamento e software, utilizando principalmente os dados coletados para este trabalho. A modificação no arranjo físico, os novos perfis ocupacionais, as novas ferramentas de trabalho, o surgimento de novas tarefas e a questão da segurança são alguns dos assuntos aí incluídos.

No sétimo capítulo, são analisados os estudos de caso, englobando um Posto Piloto, os Postos da Baixada Fluminense e um Posto Modelo. No primeiro, são enfocadas simultaneamente as perspectivas das chefias e dos funcionários envolvidos com o PRISMA. No segundo, é relacionado um bom exemplo de resistência à implantação do PRISMA. Por último, são apreciadas as opiniões e o atendimento prestado por um Posto Informatizado, considerado modelo pelo INSS, ao principal cliente da Previdência Social: o segurado.

No oitavo capítulo, são tecidas algumas conclusões sobre o desenvolvimento do trabalho. Ao realizar a

comparação entre os objetivos explicitados pelo INSS, na adoção da tecnologia de informática e a realidade observada, são propostas novas diretrizes para a metodologia de implantação, melhorias no software e tópicos de pesquisa que deveriam ser abordados no futuro, de forma a não somente dar continuidade a este trabalho, mas também a propiciar contribuições complementares para a melhoria do atendimento prestado ao segurado nos Postos de Benefícios da Previdência Social. Além disso, com base em novos procedimentos adotados pelo INSS desde junho de 1993 e não abrangidos por este estudo, tais como a recomendação de um organograma específico para os Postos e a alocação de um empregado da DATAPREV para auxiliar o trabalho efetuado no PRISMA, são sugeridos novos estudos visando contestar ou não os resultados aqui discutidos.

CAPÍTULO II

O CONTEXTO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

O objetivo principal deste capítulo é apresentar termos, organizações e situações peculiares ao contexto atual da Previdência Social do Brasil, as quais serão freqüentemente abordadas neste trabalho. Desta forma, busca-se fornecer subsídios para melhor compreensão dos assuntos a serem discutidos neste trabalho.

O capítulo está estruturado em cinco seções. Na primeira, são conceituados alguns termos específicos, relacionados à legislação em vigor desde 1988. A segunda seção apresenta de forma sumária o INSS e a DATAPREV, órgãos que participam conjuntamente do projeto PRISMA. Em particular, os Postos de Benefício como principal ambiente de estudo.

As terceira e quarta seções detalham o processo de trabalho referente à concessão de benefícios, antes e depois da informatização, respectivamente, por ter sido o mais modificado pela automação. Por último, a problemática da implantação da tecnologia de informática é discutida, ainda de maneira breve.

II.1 - Alguns Termos Importantes

Como a tese trata de uma tecnologia aplicada ao

ambiente característico da Previdência Social, é imperativo conceituar alguns termos específicos diretamente associados à legislação previdenciária, em vigor desde 1988, os quais serão utilizados freqüentemente neste trabalho.

O *segurado* é toda pessoa filiada à Previdência Social. Antes da Constituição de 1988, segurado era apenas a pessoa filiada, pelo exercício da atividade, que contribuía para a Previdência. Contudo, depois de promulgada esta Carta, o conceito de segurado foi estendido a todo e qualquer cidadão brasileiro, esteja ele contribuindo ou não.

O *beneficiário* é todo aquele que tem direito a um benefício, assim como os seus dependentes. O *benefício* é uma prestação pecuniária que pode ser única, como o auxílio-funeral, ou continuada, como a aposentadoria por tempo de serviço. Porém para ter direito a um benefício, é importante que todos os requisitos constantes da legislação em vigor sejam cumpridos. Todos os benefícios da Previdência Social do Brasil são apresentados numa tabela constante do **ANEXO IV**.

Para exemplificar o tipo de exigências destes requisitos para a concessão de um benefício, de acordo com a legislação vigente desde 1988, consideremos um empregado de uma empresa privada pleiteando o auxílio-doença. Para ter direito a este benefício, de código B-31 conforme o **ANEXO IV**, o qual é pago mensalmente enquanto o segurado permanecer incapacitado para o seu trabalho, é necessário que, por *motivo de doença*, este empregado esteja afastado do seu trabalho por mais de quinze dias. Além disso, é obrigatório que tenha cumprido o prazo de carência de 12 meses de contribuição e sejam apresentados os seguintes documentos e/ou certidões: a Relação dos Salários de Contribuição (R.S.C.), em 2 vias, devidamente assinada pelo

empregador, com os salários sobre os quais tenha contribuído nos últimos 24 meses imediatamente anteriores ao do afastamento do trabalho, a Carteira de Trabalho e Previdência Social- antiga Carteira Profissional, Carteira de Identidade, Cartão de Identificação do Contribuinte- C.I.C. ou C.P.F., o atestado médico que o afastou do trabalho, um atestado de residência e o requerimento em formulário próprio do INSS. A concessão deste benefício ainda depende do resultado do exame médico-pericial a cargo do INSS.

O *enquadramento* é a verificação manual dos carnês de contribuição individual, com o objetivo de investigar se o contribuinte cumpriu os interstícios necessários para mudar de faixa de contribuição. É uma atividade fundamental quando o segurado que pleiteia o benefício contribuiu individualmente pelo menos uma vez. Por exemplo, um empregado autônomo que hoje contribui com base em um salário-mínimo, não pode passar no próximo mês a contribuir sobre dois salários-mínimos, a não ser que já contabilize 36 contribuições, Estas 36 contribuições formam o chamado interstício.

II.2 - As Instituições Envolvidas

Serão apresentados resumidamente os dois órgãos do Ministério da Previdência Social que vem participando do projeto PRISMA: o INSS e a DATAPREV, bem como a unidade do INSS na qual o projeto foi implantado, os Postos de Benefícios.

II.2.1 - INSS

O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) foi criado em junho de 1990 através do decreto 99.350, como uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Trabalho e da Previdência Social (MTPS), mediante a fusão do Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (IAPAS) com o Instituto Nacional da Previdência Social (INPS). Compete ao INSS:

- promover a arrecadação, fiscalização e cobrança das contribuições sociais e demais receitas destinadas à Previdência Social;
- gerir os recursos do Fundo de Previdência e Assistência Social- FPAS;
- conceder e manter os benefícios e serviços previdenciários;
- executar as atividades e programas relacionados com emprego, apoio ao trabalhador desempregado, identificação profissional, segurança e saúde do trabalhador.

Convém recordar que na reforma administrativa deflagrada pelo governo Collor, o Ministério de Previdência e Assistência Social (MPAS), foi extinto em março de 1990. Com isso, as suas funções foram transferidas para o Ministério do Trabalho, o qual passou a se chamar Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS). Na prática, o INSS englobou os funcionários dos antigos Instituto Nacional da Previdência Social (INPS) e Instituto de Arrecadação da Previdência e Assistência Social (IAPAS), acumulando as atividades principais destes dois órgãos que eram respectivamente, realizar o pagamento dos benefícios aos beneficiários e dependentes, e arrecadar das empresas, dos contribuintes individuais e da União.

As receitas do INSS provêm principalmente das contribuições dos segurados, das empresas e da União. Entretanto, não se pode esquecer das doações e legados endereçados ao Instituto e nem dos inúmeros imóveis que possui em todo território nacional.

Entretanto, os problemas gerados pela acumulação das importantes funções Trabalho e Previdência Social numa pasta ocasionaram, ainda no governo Collor, a divisão do MTPS em dois ministérios: o Ministério do Trabalho (MT) e o Ministério da Previdência Social (MPS), no qual o INSS, até os dias de hoje, continua sendo o mais importante órgão.

O INSS é dirigido por um presidente e cinco diretorias, todos nomeados pelo Presidente da República, sediados em Brasília; a saber:

- Diretoria de Arrecadação e Fiscalização,
- Diretoria de Recursos Humanos,
- Diretoria do Seguro Social,
- Diretoria de Administração Patrimonial,
- Diretoria de Administração Financeira.

Descentralizadamente, o INSS é representado em cada Estado da Federação por uma Superintendência, subordinada diretamente à Presidência do Instituto. No entanto, na prática, segundo os entrevistados, esta relação somente se consuma para tratar de assuntos administrativos ligados às nomeações e exonerações, com inclusão e exclusão dos respectivos D.A.S.- Direção e Assessoramento Superiores. Cada Superintendência Estadual é composta por um superintendente e cinco coordenadorias; a saber:

- Coordenadoria de Arrecadação e Fiscalização,
- Coordenadoria de Recursos Humanos,
- Coordenadoria do Seguro Social,
- Coordenadoria de Administração Patrimonial,

- Coordenadoria de Administração Financeira.

Cada coordenadoria, na realidade, se reporta diretamente às respectivas diretorias em Brasília para tratar de assuntos específicos.

As Superintendências Estaduais têm por finalidade planejar e desenvolver as atividades de arrecadação, fiscalização e cobrança das contribuições, bem como as delegadas ao INSS, prestação de benefícios e serviços previdenciários, administração orçamentária, financeira e patrimonial.

II.2.1.1 - Os Postos de Benefícios

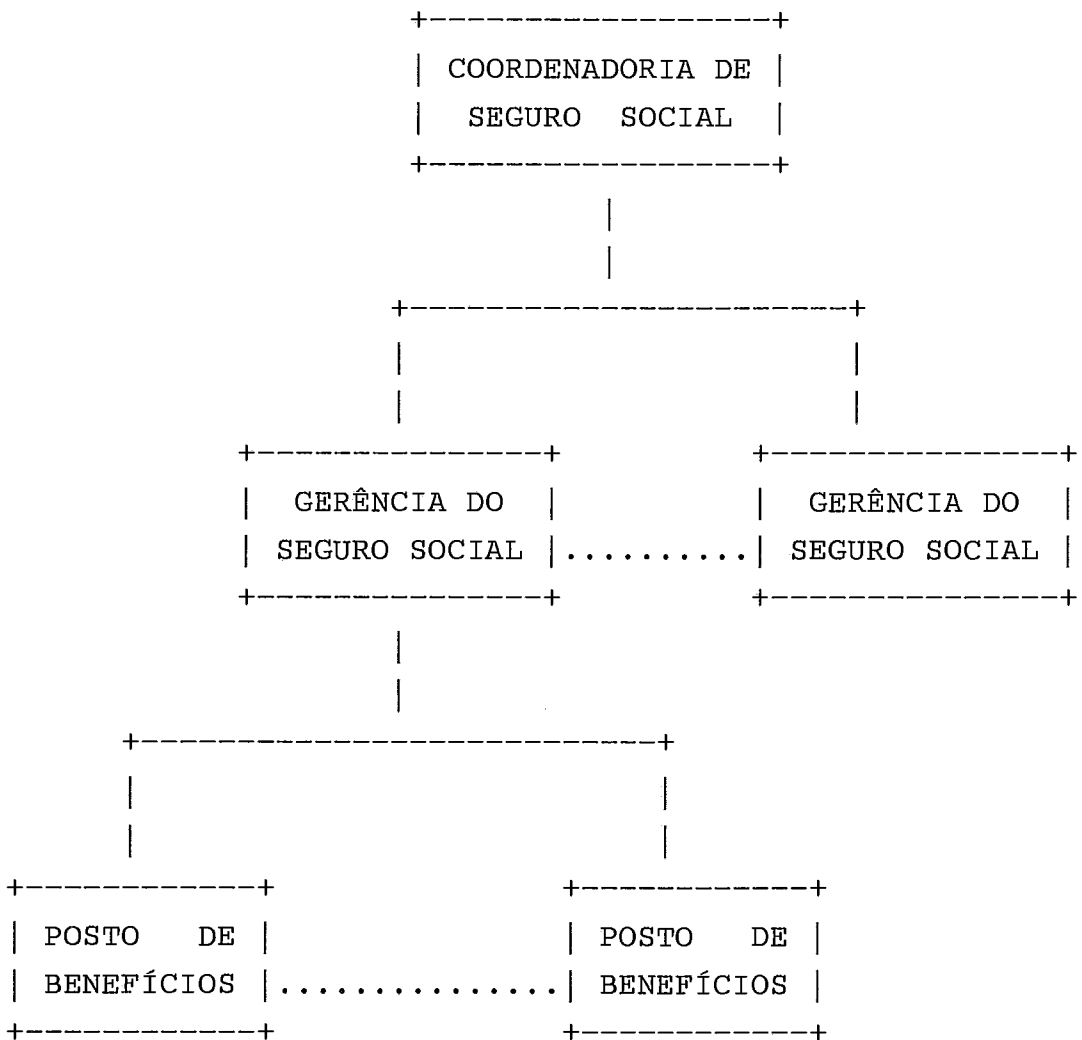
O Posto de Benefícios é o nome dado ao Posto do Seguro Social do INSS, o qual está subordinado técnica e administrativamente a uma Gerência Regional do Seguro Social. As Gerências Regionais do Seguro Social, por sua vez, subordinam-se à Coordenadoria de Seguro Social. Um Posto de Benefícios nunca está subordinado a outro, se relacionando freqüentemente com os bancos, as associações de moradores, agências/postos da E.C.T. e empresas conveniadas. Tal hierarquia é ilustrada na página a seguir.

O Posto de Benefícios é o local de contato entre o INSS e os segurados, representando a linha de frente do relacionamento do Estado com a sociedade, no âmbito da Previdência Social brasileira. Nele, qualquer segurado pode requerer um benefício, desde que sejam cumpridos todos os requisitos constantes na legislação vigente, desde 1988.

Os Postos visitados e estudados neste trabalho possuíam basicamente, além da chefia, os seguintes setores:

- . Informação,
- . Habilitação,
- . Análise/Concessão,
- . Manutenção/Pagamento,
- . Perícia Médica.

Figura II.1 - Estrutura Funcional de um Posto de Benefícios



Fonte: Adaptado de INSS (1993)

O setor de Informação normalmente é o primeiro a ter contato com a clientela, prestando orientações para obtenção do benefício e informações em geral, que envolvem desde datas de pagamentos até situações dos processos em andamento. Além disso, verifica se os documentos apresentados são os realmente exigidos para o benefício pleiteado, realizando assim uma função de triagem.

O setor de Habilitação de Benefícios é o local onde o segurado, já portando toda a documentação necessária, dará entrada no seu processo de concessão. Este setor, lidando diretamente com o segurado ou seu representante legal no balcão de atendimento, monta o protocolo e o processo a partir da captação de todas as informações legalmente exigidas envolvendo carteiras, certidões e outros documentos não menos importantes para comprovação, os quais devem ser examinados cuidadosamente quanto à existência de emendas e rasuras. Também estratifica a carteira de trabalho, os carnês de contribuição individual e outras comprovações de tempo de serviço no intuito de verificar se o período de carência do benefício já foi cumprido. Esta captação é demais crítica, pois envolve uma análise dos documentos apresentados, visando coibir as fraudes. No caso de suspeita de documentos falsos, ou são solicitadas novas declarações ao segurado ou são feitas diligências e pesquisas nas empresas em que o segurado atesta ter trabalhado, por funcionários do próprio Posto.

É importante enfatizar que a habilitação é um processo predominantemente declaratório, ou seja, os documentos apresentados são aceitos, uma vez que o INSS não possui controles, de forma a atestar a veracidade das informações. Somente neste momento, a Previdência Social toma conhecimento da existência deste segurado, identificando-o agora por um número de benefício (N.B.),

visto que não existe nenhum acompanhamento da vida do trabalhador por parte deste Ministério. O projeto do Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS), ainda em desenvolvimento pela DATAPREV, tem como objetivo principal sanar esta deficiência, ao registrar, numa estrutura de banco de dados, os vínculos empregatícios do trabalhador brasileiro.

O setor de Análise/Concessão de Benefícios, atuando geralmente na retaguarda, valida as informações obtidas pelo Setor de Habilitação de Benefícios, após certificação tanto dos requisitos legais e normativos, bem como da carência do benefício. Também efetua o enquadramento se necessário e, uma vez fixados o período básico de cálculo (P.B.C.) e a data de início do benefício (D.I.B.), calcula o valor inicial do benefício. Quando o benefício requerido envolve algum tipo de acidente ou doença, é necessário aguardar o laudo do Setor de Perícia Médica para então concedê-lo. Depois de consignado o parecer conclusivo, o benefício é despachado para a DATAPREV conforme descrito nas seções II.3 e II.4.

O setor de Manutenção/Pagamento de Benefícios efetua, com o auxílio da rede bancária, e atualiza os pagamentos aos segurados e dependentes. Em função desta atribuição, pode determinar a cessação de um benefício ou suspendê-lo temporariamente, aguardando o parecer de um novo exame médico-pericial requisitado ao beneficiário. Atende também as requisições de atualização das informações dos benefícios cadastrados, apresentadas pelos beneficiários, criticando eventuais alterações efetuadas, como a mudança no órgão pagador, transferindo o pagamento de um banco para outro, ou a inclusão da pensão alimentícia no benefício.

O setor de Perícia Médica, composto basicamente por

médicos, fornece apoio técnico aos setores de Concessão/Análise de Benefícios e Manutenção/Pagamento de Benefícios, ao realizar exames médico-periciais destinados a avaliar a capacidade laborativa do segurado. Uma vez consignados os pareceres destes exames, os setores administrativos citados podem tomar a decisão sobre o benefício pleiteado ou situação apresentada. Alguns casos críticos requerem que o segurado seja examinado por uma junta médica.

Todavia, dificilmente o resultado do exame médico-pericial é informado imediatamente aos segurados pelos médicos; normalmente um agente administrativo o faz. Esta medida busca evitar desavenças entre o segurado e o médico, agravadas pelo desespero de algumas pessoas que, ao obterem resultado negativo, ou seja, estão novamente aptas para exercerem a sua atividade profissional, terão que retornar ao trabalho depois de algum tempo de inatividade, percebendo da Previdência. Num Posto visitado, o balcão que fornecia o resultado destes exames possuía uma grade protegendo o funcionário em função dos objetos, os mais variados possíveis, lançados contra ele pelos beneficiários descontentes.

É necessário enfatizar que os Postos de Benefícios não seguem um padrão de organograma, se organizando de acordo com as suas próprias necessidades e disponibilidades. Por exemplo, um dos Postos estudados, se organizava de acordo com a espécie de benefício. Ou seja, havia o setor de Aposentadorias e Pensões, o setor de Auxílio-Doença e o setor de Perícia Médica, onde os dois primeiros realizavam concomitantemente as atividades relativas à informação, habilitação, concessão e manutenção de benefícios enquanto o terceiro realizava a função médico-pericial; já outro Posto, não contava com o setor de Perícia Médica. São

conhecidos também Postos que apenas habilitam e concedem benefícios; qualquer manutenção num benefício por ele concedido será tratada num outro Posto. Existem também Postos Especialistas que atendem apenas determinadas espécies de benefícios. Além disso, foi observado que a implantação do PRISMA nos Postos não causou nenhuma mudança no organograma dos Postos estudados.

No entanto, com a finalidade de padronizar e melhorar a qualidade de atendimento ao segurado e, ciente da imagem atual da Previdência Social perante à opinião pública, a partir de agosto/93, o INSS, através da disseminação da idéia de "Posto Polivalente", executando todas as funções de benefícios, passou a recomendar uma estrutura organizacional que está minuciosamente descrita no **ANEXO V**.

II.2.2 - DATAPREV

A DATAPREV, Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social, foi criada em 4 de novembro de 1974 pela lei 6125 e regulamentada como empresa pública pelo Decreto 754653 de 10 de novembro de 1975, estando hoje subordinada ao Ministério da Previdência Social (MPS). Suas principais atribuições são a análise de sistemas, o tratamento das informações e o processamento eletrônico de dados, tendo o monopólio dos serviços de informática da Previdência Social.

A DATAPREV é uma empresa de grande porte. De acordo com VASQUEZ (1993), em novembro de 1992 contava com 5037 funcionários e tinha instalações em 22 estados e no Distrito Federal, denominadas Superintendências Regionais; nesta época, estavam sendo instaladas as Superintendências

Regionais de Tocantins e Rondônia. Seu faturamento em 1991 foi da ordem de US\$ 171 milhões, tendo evoluído para US\$ 207 milhões em 1992.

A DATAPREV conta com 5 computadores de grande porte da série A da UNISYS. No Rio de Janeiro, estão localizados um A-16, um A-15 e um A-10, e em Brasília e São Paulo, os outros A-10. Segundo VASQUEZ (1993, p.34), "a capacidade instalada em disco é da ordem de 252 Gb e de memória em torno de 202 Gb."

Em janeiro/94, esta empresa foi responsável pela maior folha de pagamento do país, alcançando 15 milhões de beneficiários com os recursos da Previdência. No tocante à arrecadação, a empresa processa o recolhimento de seis milhões de contribuições individuais, além da contribuição de dois milhões e quinhentas mil empresas. É também responsável pela informatização dos diversos órgãos previdenciários, buscando um atendimento melhor e mais digno ao segurado. Além disso, administra diversas bases de dados tanto para extração de relatórios gerenciais como para consultas por parte do INSS.

Atualmente a DATAPREV está organizada em um modelo de quatro níveis hierárquicos. No primeiro nível está a Presidência, com os seus órgãos de assessoramento, enquanto no segundo há quatro diretorias:

- . Diretoria de Administração Financeira,
- . Diretoria de Informações e Sistemas,
- . Diretoria de Operações e Teleprocessamento,
- . Diretoria de Recursos Tecnológicos.

As Superintendências Regionais estão diretamente subordinadas à Presidência. Cada Superintendência possui um superintendente e duas gerências: Gerência de Operações e

Gerência de Sistemas. Na maioria das vezes, a Gerência de Operações se reporta diretamente à Diretoria de Operações e Teleprocessamento para tratar de assuntos específicos.

Até recentemente, as Superintendências Regionais eram dedicadas exclusivamente a serviços de entrada de dados de sistemas "batch", além de contatos administrativos e operacionais com o cliente regional para a recepção dos documentos, digitação e expedição regional de alguns serviços processados centralizadamente. A partir de 1988, foi iniciado um processo de descentralização operacional apresentando como principais conseqüências, até o momento, a criação de áreas técnicas nas regionais voltadas para atendimento/desenvolvimento de sistemas e descentralização das funções administrativas. A criação destas funções a nível regional pode ser considerada como um dos principais fatores na melhoria das relações cliente/empresa, uma vez que aproximou as ações de atendimento, treinamento e suporte em microinformática e em sistemas desenvolvidos para operar diretamente nas instalações do cliente da estrutura regional do INSS.

II.3 - A Concessão de Benefícios num Posto Não Informatizado

Atualmente os procedimentos num Posto Não Informatizado são todos manuais, não padronizados e descentralizados, dificultando consideravelmente o processamento dos dados pelo Sistema de Benefícios, responsável por coletar todas as informações advindas dos Postos de Benefícios e por gerar o pagamento dos quinze milhões de beneficiários, no C.P.D. central da DATAPREV, localizado no Rio de Janeiro.

O funcionário do Posto de Benefícios, depois de validar toda a documentação apresentada pelo segurado ou seu representante legal e fornecer um número de benefício (N.B.) ao segurado, preenche manualmente o formulário específico para a concessão, denominado de Comando de Concessão Eletrônica (C.C.E.), apresentado a seguir. Este é então encaminhado, por intermédio do serviço de malotes da Empresa de Correios e Telégrafo (E.C.T.) para a Superintendência Regional da DATAPREV correspondente, onde são formados lotes para serem digitados em microcomputadores do tipo COBRA TD-200 e, depois, os arquivos gerados são transferidos para um disquete.

O C.C.E., ao ser digitado, sofre uma primeira crítica, gerando um relatório de ocorrências por número de benefício, de forma a verificar aspectos da integridade de informações básicas do documento, tais como o dígito verificador do C.P.F., assinaturas e carimbos do Posto remetente ou ausência do nome do dependente no caso de uma pensão. Se houver algum problema, o C.C.E. é imediatamente devolvido para o Posto, aproveitando o mesmo serviço de malote. Vale lembrar que este procedimento é repetido até a obtenção do nível considerado erro zero, independente do tempo despendido, mesmo que, pela legislação vigente desde 1988, o INSS tenha que pagar correção monetária a partir do quadragésimo quinto dia após a habilitação do benefício.

Figura II.2 - Formulário de Comando de Concessão Eletrônica
(C.C.E.) utilizado pelo INSS

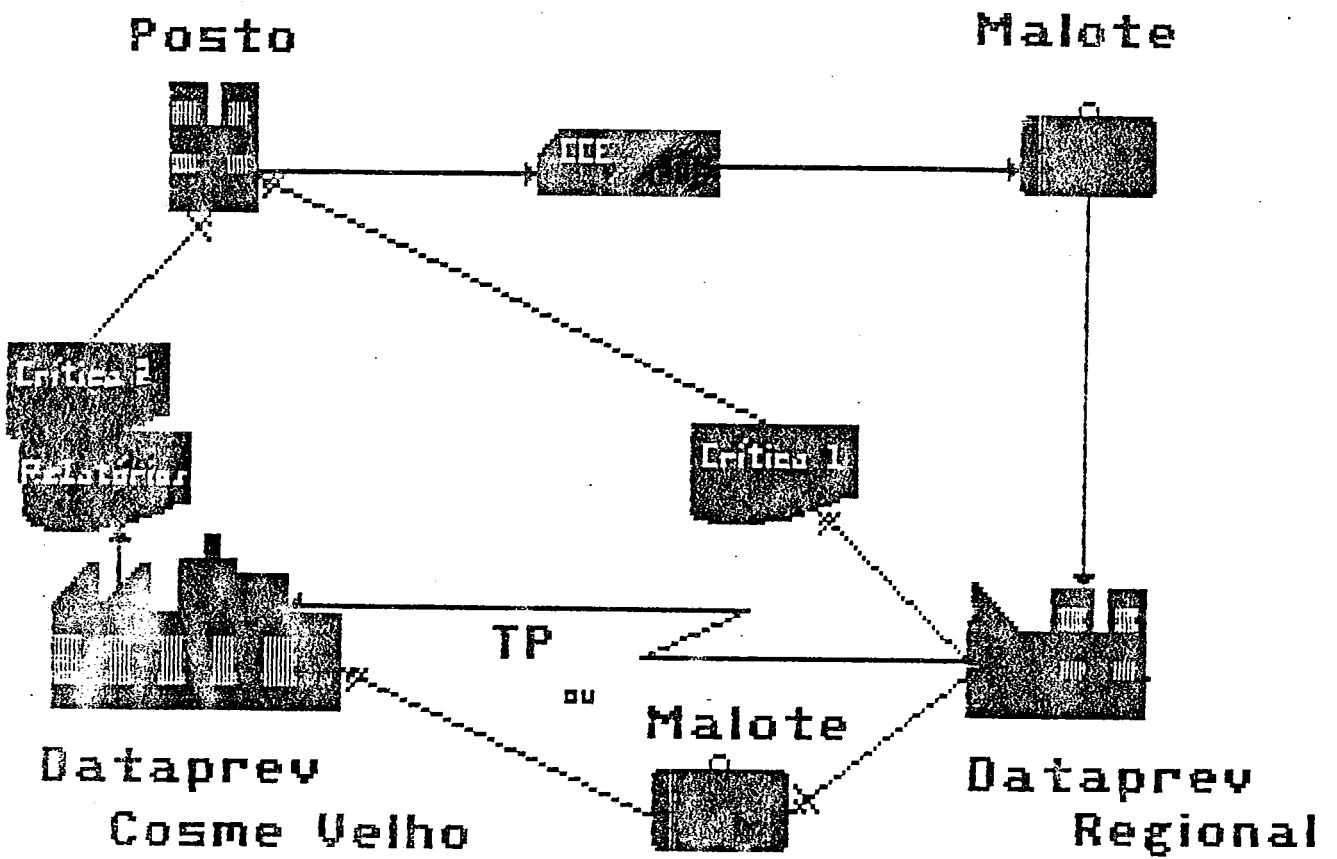
INSTITUTO NACIONAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL				COMANDO DE CONCESSÃO ELETRÔNICA					
USO DATAPREV				ÓRGÃO CONCESSOR		ÓRGÃO MANTENEDOR		DESP	
01	EST	DATA GRAVAÇÃO	SEQUENCIAL	02	6	6			
				Nº BENEFÍCIO		ESP	CAT	LT	TRAT
03									
04	DAT/DO	DER	DIB	DIP	DN	%			
05	DOC INSCRIÇÃO SÉRIE/TIPO			PIS/PASEP		CPF/CONTROLE			
06	ÓRGÃO PAGADOR		CONTA CORRENTE	LIMITE	PLANO	DIAGNOSTICO			
07	SOMA 12 ULT SALÁRIOS		TEMPO DE SERVIÇO	IG CONT	Nº DEP	DEP IR		CGC DO EMPREGADOR	
08	MENSALIDADE FORTE		AP BASE FORTE	DATA ÓBITO RECLUSÃO		NÍVEL, REF IDA/DAS ADICIONAL, PRODUTIV			
09	NB ANTERIOR		ESP	DIB BENEF. ANT.		COMPL. POSIT. BENEF. ANT.		NÚMERO ACIDENTE	
10	PA - % RM		PA - VALOR FIXO	PA - % SM	PA - LTSM	PA - ORTN		EX COMPLEMENTO/ETAPA	
11	CODIGO	VALOR 1a. CONSIGNAÇÃO	Nº PARC	CODIGO	VALOR 2a. CONSIGNAÇÃO	Nº PARC	MATRICULA DO SERVIDOR		
12	ANO	1a. CORREÇÃO	ANO	2a. CORREÇÃO	ANO	3a. CORREÇÃO	ANO	4a. CORREÇÃO	
13	QUALIDADE	DATA NASCIMENTO	NOME DO(S) DEPENDENTE(S)						
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23	NOME DO SEGURADO (SEM ABREVIAR)								
24	NOME DO RECEBEDOR (SEM ABREVIAR)								
25	ENDEREÇO (RUA, AVENIDA, PRAÇA, ETC)				NÚMERO		AND, SALA, APTO		
	BAIRRO OU DISTRITO			MUNICÍPIO		UF	CEP		
26	EMPREGADOR:								
27	OBSERVAÇÕES:								

Os disquetes, contendo apenas as informações dos documentos avaliados como sem erro neste processo de crítica, são encaminhados para o centro de processamento de dados (C.P.D.) central da DATAPREV. Este transporte é realizado através do serviço de malote da E.C.T. ou por teleprocessamento. No C.P.D. central, tais dados são processados e novamente criticados. Esta etapa de crítica inclui cruzamentos das informações contidas no arquivo, principalmente as referentes a cálculos. Se passar incólume por esta fase, o benefício é finalmente concedido, gerando produtos como o pagamento do primeiro mês e dos atrasados, a carta de concessão, a carta de liberação do F.G.T.S., o relatório de benefícios concedidos (R.B.C.), ingressando também no cadastro central de benefícios. Os relatórios de ocorrências gerados na primeira e segunda críticas relatadas acima, bem como os produtos gerados pela concessão, são sempre remetidos para o Posto de Benefícios correspondente.

O processo de concessão de benefícios num Posto Não Informatizado é apresentado esquematicamente a seguir:

Figura II.3 - O Processo de Concessão de Benefícios num Posto Não Informatizado

Sistema Atual



II.4 - A Concessão de Benefícios num Posto Informatizado

O funcionário do Posto de Benefícios Informatizado utiliza predominantemente o PRISMA nas suas tarefas rotineiras. Uma vez conferidos os documentos exigidos por lei para a concessão do benefício e fornecido um número de benefício ao segurado, ele verifica, num terminal do PRISMA, a existência de exigências numa das telas do sistema, no caso a Tela de Exigências, apresentada na seção III.5, e se nada estiver registrado, digita as informações ainda necessárias para a concessão do benefício, como por exemplo, o laudo do exame médico-pericial. Se o segurado, postulante ao benefício, contribuiu através de carnê por algum período, é necessário também que seja feito manualmente o enquadramento.

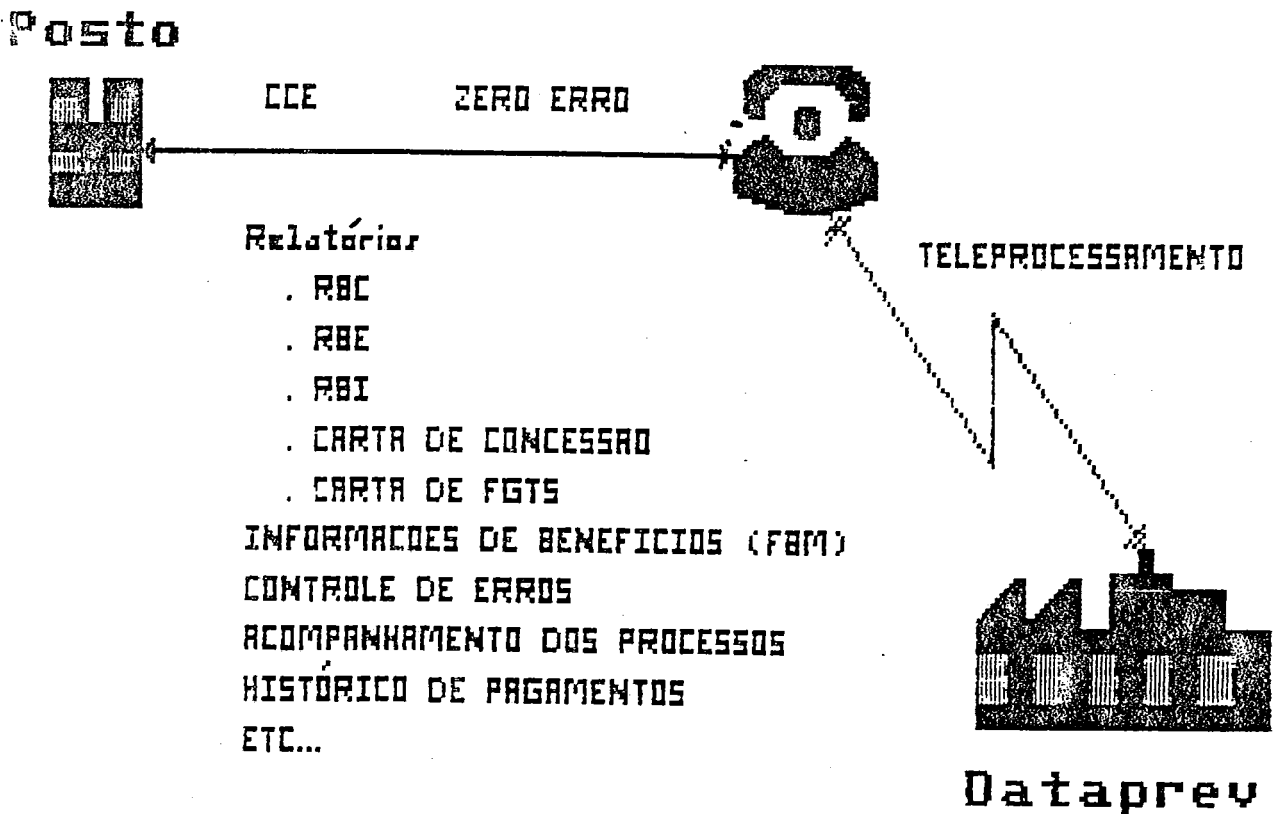
No final de cada dia de trabalho, um funcionário devidamente autorizado, transmite o movimento diário contendo todas as concessões efetuadas durante o expediente, por intermédio de uma linha discada operando o serviço RENPAC, diretamente para o C.P.D. central da DATAPREV, onde serão processados os dados e gerados os mesmos produtos da Concessão de Benefícios num Posto Não Informatizado.

É importante notar que a autorização do sistema para uma concessão implica que o documento eletrônico será transmitido com zero erro. Ou seja, o PRISMA não só realiza a primeira crítica, mas também evita uma série de transportes de formulários em papel entre a DATAPREV e o Posto. Além disso, o sistema mantém o registro do funcionário que concedeu o benefício, controla erros, permite historiar os pagamentos e alimenta uma base de dados a nível local de cada Posto.

O processo de concessão de benefícios num Posto Informatizado é esquematicamente apresentado a seguir:

Figura II.4 - Processo de Concessão de Benefícios num Posto Informatizado

Sistema Proposto



II.5 - A Problemática do Processo de Implantação

Segundo TEIXEIRA (1990), a utilização produtiva de novas tecnologias de base microeletrônica nos processos de trabalho materializa nos escritórios, conceitos que vêm alterar, os modelos clássicos de organização de trabalho. Tais conceitos tanto podem ser estabelecidos sobre uma base especificamente técnica, aproveitando as possibilidades geradas pelo desenvolvimento do software e do hardware, quanto sobre uma base organizacional, envolvendo mudanças no modo de organizar o trabalho. Ou ainda, sobre diferentes combinações destas duas bases, de acordo com a lógica particular de cada tipo de organização.

O projeto PRISMA, segundo INSS (1990a), na sua concepção, tem como objetivo básico agilizar o atendimento dos beneficiários da Previdência Social do Brasil, através da automação das atividades de análise processual nos Postos de Benefícios, bem como da transferência de etapas do processamento na DATAPREV para o INSS, visando diminuir significativamente o volume de transporte, com potencial de diminuir o tempo total de processamento. Isto provavelmente não apenas redefine a distribuição tradicional das atribuições dos servidores nos Postos, mas também altera sensivelmente a forma de atendimento ao segurado.

A especificação de requisitos e o desenvolvimento de novos sistemas devem ter como base a análise do trabalho executado que o novo produto se propõe a reforçar ou substituir. No momento da implantação, são estimados não apenas os recursos materiais e humanos, mas também o treinamento requerido para a boa utilização dos novos produtos. No entanto, dificilmente consta neste processo, uma preocupação com a transição necessária para o novo

ambiente organizacional, expressa por um processo de adaptação, onde a nova tecnologia será implementada. Esta ação, lembrada a título de recomendações, normalmente corre sob responsabilidade do cliente que a contrata ou a adquire. Nesta linha de raciocínio, a implantação está mais voltada a disponibilizar os componentes da nova tecnologia, hardware e software, ao cliente e avaliar a correção do seu funcionamento em termos técnicos.

Segundo DIEP.0 (1993), no caso específico dos Postos de Benefícios, a implantação de um sistema como o PRISMA leva para o INSS a necessidade de redefinir a organização do trabalho nestes locais, uma vez que surgem novas atribuições para os funcionários, como a transmissão de dados, e também que os recursos de retaguarda dedicados às tarefas automatizadas devem ser de certa forma liberados para executarem outra tarefas. Ou seja, há um grande risco de que o processo de implantação, dissociado desta redefinição de atribuições, gere resistências significativas à mudança. E, provavelmente, fazendo com que o PRISMA seja encarado como um sério entrave ao bom funcionamento dos Postos, ou então, que seja absorvido pela forma tradicional de trabalho, perdendo assim o seu potencial de agilizar e melhorar a qualidade do atendimento prestado ao segurado. Este assunto será discutido no capítulo VI com maiores detalhes.

CAPÍTULO III

ASPECTOS DA INTERFACE NA AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS

Uma vez que uma das principais críticas ao PRISMA verificadas na coleta inicial de dados, junto aos funcionários do Posto Piloto, era a qualidade da interface, neste capítulo são discutidos alguns aspectos necessários para a elaboração de uma interface amigável, a partir de uma revisão dos argumentos existentes sobre a importância da interface com o usuário no processo de Automação de Escritórios.

O capítulo está dividido em cinco seções. Na primeira, é discutida a importância da interface com o usuário para o sucesso do trabalho cooperativo assistido por computador, enfocando ainda alguns tópicos que devem ser levados em consideração na interação homem-computador. Na segunda, é estudada a modelagem da interface do usuário através de uma análise cuidadosa dos princípios que descrevem as características de uma interface eficaz e dos objetivos da qualidade do projeto.

A terceira seção procura caracterizar os Sistemas de Gerenciamento de Interfaces do Usuário (S.G.I.U.), apontando-se também os principais problemas com alguns S.G.I.U. existentes. A quarta, tendo por base questões levantadas na conferência C.S.C.W. (1988), realizada em Portland (OR), nos Estados Unidos, aborda o ponto de vista do projetista de interface. Primeiro, são analisadas as falhas dos trabalhos cooperativos assistidos por computador

(C.S.C.W.) adotados fora do laboratório. Segundo, são abordadas algumas questões levantadas por estudos de caso no tocante a este tipo de trabalho, que acredita-se serem úteis para a análise homem-computador no sistema PRISMA. Como última seção, caracteriza-se a interface do Prisma, com a apresentação das principais telas utilizadas pelos funcionários dos Postos pesquisados.

III.1 - A Importância da Interface do Usuário no C.S.C.W.

Segundo GREIF (1987) o objetivo principal do C.S.C.W. ("Computer-Supported Cooperative Work"), ou seja, trabalho cooperativo assistido por computador, usado em escritórios, é produzir um ambiente de software que venha permitir que pessoas trabalhem efetivamente juntas de forma conjunta sem ter que estarem fisicamente próximas. E, sendo necessário para tal, que a interface homem-computador seja estudada com cuidado.

As características dos sistemas C.S.C.W analisados por WULFF (1990) refletem as formas com que a coordenação e a colaboração são gerenciadas. Além dos formatos dos dados comuns para a troca de informações e das abstrações das interfaces do usuário para operações de propósito geral tal como o "cut-and-paste", outra dimensão foi adicionada às estações de trabalho integradas: "agora deverá haver maneiras comuns para os usuários tratarem os aspectos relacionados às pessoas ligadas aos seus trabalhos através dos sistemas de aplicação", conforme WULFF (1990, p.60).

O "groupware", isto é, as aplicações de C.S.C.W., são projetadas para melhorar a interação das pessoas em grupos de trabalho. Os produtos de "groupware" colocam a

tecnologia de coordenação nas mãos dos membros do grupo, incentivando assim a colaboração. As pessoas que trabalham em grupo, ainda de acordo com WULFF (1990), interagem de duas formas que podem ser auxiliadas pelo software: a primeira é a de comunicação simples, que pode ser encontrada no uso do telefone ou do correio eletrônico; a segunda é a da tendência das pessoas se encontrarem em reuniões, previamente agendadas.

Os produtos para apoiar o trabalho colaborativo deverão contar com maneiras de se moldar às diferentes estruturas organizacionais. Para isto, os responsáveis pelo desenvolvimento precisarão de ferramentas de software, tais como bibliotecas de programas, que permitam prover tais características em diferentes contextos. Assim como ferramentas de gerenciamento da interface do usuário, tais como bancos de dados, e utilitários do sistema operacional, existem para prover programadores com os serviços convencionais quando constroem aplicações, também terão de existir ferramentas para auxiliar o trabalho em grupo, tais como facilidades para definição de funções, ferramentas de banco de dados distribuídos e pacotes de suporte às reuniões, conforme discutido por WULFF (1990). Dentro desse contexto, a interface do usuário tem um papel fundamental: conforme enfatizado por BARCOMB (1988, p.15), "interfacear pessoas e computadores é o aspecto mais importante da informação de escritório".

Tal ênfase em interfaces tem uma precedência histórica. Em 1968, na Conferência de Computação IFIP, em São Francisco (CA), Estados Unidos, segundo ENGELBART (1987), já fora demonstrado um protótipo de sistema para trabalho colaborativo que possuía uma arquitetura baseada em princípios que hoje são encontrados comumente. A forma como a interface do usuário era apoiada, através de um

código separável, antecipou o que se conhece atualmente como Sistema Gerenciador da Interface do Usuário (S.G.I.U.). Um S.G.I.U. é uma ferramenta projetada para promover a cooperação interdisciplinar visando acelerar o ritmo de desenvolvimento, ajustes e gerenciamento da interação numa aplicação através de vários mecanismos, tais como as técnicas de interação e os estilos de interface do usuário. Tal tópico será detalhado na próxima seção.

O protótipo desenvolvido no final da década de 60, parece ter sido o primeiro a incorporar características como janelas, textos misturados com gráficos, menus "pop-up" e uso de "mouse". Corroborando ainda GREIF (1987, p.10) que "a preocupação de Engelbart de como as pessoas poderiam trabalhar juntas, naturalmente o conduziu a focar a interface do usuário e a inventar dispositivos como o mouse para facilitar o uso do computador".

ENGELBART (1987) afirma ainda que, para o projetista dos sistemas do usuário, é importante ter bons meios para especificar as funções e seus respectivos procedimentos de diálogo de controle, de forma que a especificação de controle seja:

- .concisa, de maneira que as características essenciais sejam facilmente visualizadas;
- .sem ambiguidade, de forma que as questões sobre o projeto sejam claramente respondidas;
- .canônica, de forma que a informação seja facilmente localizável;
- .natural, de maneira que a forma da descrição preencha a estrutura conceitual do projeto;
- .simples de compor, estudar e modificar, facilitando o processo de evolução do sistema.

Também é importante para o usuário ter acesso a uma

descrição das funções de serviço e seus procedimentos de diálogo de controle. A descrição novamente deve ser concisa, sem ambiguidade, canônica e natural; além do mais, deve ser precisa, pois todos as informações relevantes ao usuário sobre as funções de serviço e seus procedimentos de controle de diálogo são descritos, e tudo que é descrito deve realmente trabalhar conforme indicado.

Engelbart talvez possa ter subestimado o nível de resistência das pessoas às mudanças, mas acredita-se que ele não esperava que a simples colocação do equipamento em frente às pessoas poderia resolver qualquer problema. Provavelmente, ele também sabia que, conforme a nova tecnologia fosse entendida e as pessoas ajustassem suas formas de trabalhar, o problema a ser tratado também seria modificado. É sustentado por GREIF (1987, p.10) que:

"...os aspectos da interface homem-computador componentes do estudo de Engelbart poderiam mais propriamente ser chamados de pesquisa dos Fatores Humanos nos Sistemas de Computação; somente esses aspectos explicitamente relacionados com o trabalho de grupo deveriam aparecer no CSCW. A comunidade científica que analisa a Interação Homem-Computador (C.H.I.), estuda hoje o trabalho de grupo porque ele afeta a interface e, também por causa das questões sociológicas que levanta. Somente o C.S.C.W. enfoca especificamente grupos de pessoas e de sistemas de computadores que requisitam e habilitam, ao mesmo tempo, os tipos de pesquisa teórica em estruturas organizacionais e projetos."

Um desafio que permanece é o de encontrar métodos de testar e avaliar os impactos tecnológicos no grupo. É difícil obter resultados significativos que levem em conta as diferenças de várias ordens, tais como as experiências anteriores dos usuários individualmente nas suas reações às interfaces do usuário. As metodologias para uso e desenvolvimento de interfaces para usuários trabalhando individualmente geralmente não se aplicam aos sistemas que

suportam várias pessoas trabalhando cooperativamente.

Outros desafios estão vinculados à natureza dos grupos:

.pessoas que trabalham juntas não se encontram necessariamente no mesmo lugar mas com distâncias bastante diferenciadas. E, podendo estar espalhadas em vários andares, em vários prédios ou até mesmo em várias cidades.

.o grupo consiste de indivíduos que têm idéias próprias a respeito do trabalho que precisam executar e como devem ser acompanhados.

III.2 - Modelando a Interface entre o Homem e o Computador

MELLO (1988, p.11) define a interface como:

"...a porção do software e do hardware que constrói uma ponte sobre o espaço entre o programa do computador e os olhos, ouvidos e cérebro do usuário. Esta porção utiliza-se não só dos conhecimentos de eletrônica e de informática, mas também dos conhecimentos de ergonomia, psicologia cognitiva e comunicação."

As tarefas de interação do usuário com sistemas computadorizados são implementáveis através de estilos de interação e de dispositivos de comunicação. Entre os estilos de interação, são relacionados por MELLO (1988):

- linguagens de comandos,
- formulários,
- menus de seleção,
- interação gráfica,
- linguagens naturais.

A escolha dos dispositivos de comunicação para um sistema de interface com o usuário depende em última análise dos requisitos funcionais, cognitivos, sociais e econômicos associados à tarefa a ser automatizada. São relacionados a seguir os dispositivos de entrada e saída mais utilizados:

- .teclado;
- .dispositivos de apontamento e controle (tela de toque, caneta luminosa, tablete gráfico e "mouse");
- .reconhecedor de voz;
- .impressora.

Deve-se ressaltar, porém, que a escolha tanto do estilo de interação quanto dos dispositivos de comunicação está intimamente ligada à análise do perfil dos usuários e dos objetivos do sistema. A modelagem da interface do usuário será estudada nas próximas sub-seções, através da abordagem dos princípios que norteiam as características de uma interface eficaz e dos objetivos da qualidade de um projeto.

III.2.1 - Princípios de Projetos de Interfaces:

Não é possível derivar matematicamente um projeto de interface a partir de um conjunto de equações. É também difícil definir as características de uma interface em termos rigorosos. Na falta de uma teoria universalmente aceita, serão apresentados sete princípios, tomando como base um conjunto de regras e recomendações elaboradas por DUMAS (1988).

a) Colocar o usuário no controle.

É o princípio mais importante. Fazer com que os usuários se sintam no controle tem duas componentes, uma cognitiva e outra comportamental. A componente cognitiva significa que o usuário entende a estrutura do software, a interface e pode prever sua resposta para uma direção. O termo direção se refere aqui aos meios disponíveis para os usuários, visando especificar ao software o que eles desejam fazer, incluindo menus, teclas de função, comandos, etc. A componente comportamental significa que os usuários sabem que ações precisam ser executadas para completar as tarefas.

Uma interface eficaz permite aos usuários: primeiro, formar uma representação cognitiva da estrutura acurada e detalhada do software, e segundo, aprender rapidamente como operá-lo. O oposto tende a frustrar os usuários, deixando-os incertos quanto à previsão de como o software responderá às suas direções, criando dificuldades na sua operação, além de aumentar a ocorrência de erros sem, ao menos, reconstruir a partir deles. O termo reconstruir significa a capacidade de voltar à situação anterior imediatamente antes da última operação; por exemplo, no "MICROSOFT WORD, versão 2.0", o comando "**UNDO**" é responsável por reconstruir.

As técnicas correntes que contribuem para viabilizar este princípio são as seguintes:

- prover um sistema de auxílio do tipo "HELP on-line" que informe ao usuário sobre a estrutura e operação da aplicação;
- prover sinalizadores ("prompts") eficazes e mensagens da situação ("status") que guiem o usuário por intermédio de procedimentos e os mantenham

informados;

- proporcionar mensagens de erro que permitam ao usuário tanto entender o que houve de errado quanto reconstruir sem dificuldades a partir do erro;
- fornecer ao usuário meios de mover-se dentro de cada tela e entre elas;
- fornecer ao usuário a capacidade de mover-se facilmente para os menus principais ou nós e de sair rapidamente da aplicação;
- prover consistência no uso das palavras, formatos e procedimentos.

b) Tratar o nível de habilidade e experiência do usuário.

Segundo MELLO (1988), McNULTY (1988) e DUMAS (1988), a maioria dos softwares são criados por especialistas em tecnologia da informação. "Muitas delas têm seu computador pessoal e estão familiarizadas com a mais avançada tecnologia disponível", afirma DUMAS (1988, p.31). No entanto, a maioria dos usuários não se encontra nesta categoria, pois enquanto podem estar familiarizados com uma área de aplicação, suas experiências com computadores podem variar de nenhuma até uma abrangência considerável. Um dos problemas mais difíceis para o analista resolver, como responsável pelo desenvolvimento do software, é superar esta diferença entre a sua qualificação e da maioria dos usuários. Se a aplicação que está em desenvolvimento será usada realmente por pessoas com nenhuma experiência em computação, então seu modelo deve favorecer estes usuários em detrimento de outros com mais experiência.

Isto não significa, entretanto, que devam ser ignoradas as necessidades dos usuários mais experientes. Eles precisam de um modelo que aproveite as vantagens de

sua experiência acumulada, possibilitando-os seguir caminhos mais curtos, inclusive na documentação "on-line", evitando assim uma longa explanação básica, muitas vezes desnecessária.

As técnicas correntes que contribuem para viabilizar este princípio são as seguintes:

- evitar o uso de jargão. A interface deve conter termos, frases e exemplos que reflitam o ponto de vista do usuário. Todos os termos técnicos da computação não familiares aos usuários, tais como "USERCODE" e "PRINT", devem ser evitados. O modelo da interface deve ser testado na prática para assegurar que o usuário consegue entender as palavras contidas nos menus, mensagens, texto do sistema de auxílio do tipo "HELP", e tutoriais.
- usar procedimentos de controle de transação apropriados. Ou seja, o que o usuário informa para o software realizar tem que ser compatível com o seu nível de qualificação e experiência com computadores.
- prover vários níveis de detalhe para mensagens de erro e do sistema de auxílio do tipo "HELP". Usuários experientes precisam de mensagens de erro e de ajuda para lembrá-los do que já sabem. Novos usuários, entretanto, precisam de procedimentos passo a passo e de exemplos que os instruem na operação da aplicação. DUMAS (1988) sugere que as necessidades de ambos podem se configuradas fornecendo mais de um nível de mensagens de erro e de "HELP"; o primeiro nível deve ser curto e fornecer a informação essencial. Neste nível então, o usuário tem a opção de acessar e mostrar os níveis subseqüentes, os quais são mais detalhados.

c) A escolha das palavras deve ser consistente em relação aos formatos e procedimentos.

A consistência é uma importante característica que deve estar construída em cada interface, além de ser mantida entre as aplicações. A consistência é um dos fatores que auxiliam o usuário a se sentir no "controle" do software, facilitando o entendimento da aplicação em si, seu uso, bem como a reconstrução quando ocorre um problema.

Um grande número de autores que tratam dos princípios da interface, como LORENZ (1991), PERNICI et alli (1989), MYERS (1988) e MORAES (1992), acentuam a consistência de uma forma ou de outra. De fato, é comum se interpretar que a consistência é o principal objetivo de um modelo de interface eficaz. Uma forma de viabilizar tais interfaces seria através de um manual de interface de software para usuários, o qual poderá ser seguido pela equipe que desenvolve o projeto. Este manual deve conter palavras específicas, formatos, e procedimentos que podem ser empregados consistentemente no projeto de seus produtos.

d) Proteger o usuário de trabalhos internos do hardware e software que estão por trás da interface.

Um computador de propósito geral nos permite criar uma grande variedade de aplicações. Para tirar vantagens dessa flexibilidade, entretanto, é necessário aplicativos para aproveitar o potencial do computador. Por sua vez, o aplicativo é criado utilizando-se um conjunto mais básico de ferramentas de software. Ou seja, o software de uso geral se caracteriza por diversas camadas que possibilitam a interação do usuário sem se familiarizar com camadas mais próximas da máquina.

Quando é criada uma aplicação, são usadas tais ferramentas de software como uma linguagem de alto nível, utilitários do sistema, diversas bibliotecas, e um gerenciador de banco de dados. Estas ferramentas fornecem uma interface entre o analista e os registros, memórias, e outros componentes do hardware, sem ser preciso tratar diretamente dos detalhes da operação da máquina.

Uma das características de uma interface inadequada é a exposição das informações relativas ao trabalho interno do software que o típico usuário final de microcomputadores não pode entender. Por exemplo, mostrar uma mensagem como "FORTRAN END" pode indicar ao responsável pelo desenvolvimento que o software está operando normalmente, mas isto é de difícil entendimento para um usuário não especialista em informática. Além disso, muitos dos novos usuários são sensíveis quanto à falta de conhecimento do hardware e software do computador. Como consequência, ficam imediatamente perturbados quando palavras e frases que descrevem o trabalho interno do software são mostradas na tela. Estas palavras podem intimidar os usuários porque eles assumem que devem saber seus significados. Uma interface eficaz deverá proteger o usuário de ter que conhecer o funcionamento interno das diversas camadas de software e hardware.

As técnicas correntes que contribuem para viabilizar este princípio são as seguintes:

- evitar o uso de jargão, usando preferencialmente um português claro, ao invés de usar palavras e frases que fazem referência direta às ferramentas de software que estão sendo usadas para o desenvolvimento.
- evitar mensagens como "LINK MAIN" ou "FORTRAN END". Estas mensagens descrevem o trabalho interno do

software em termos que o usuário normalmente não pode interpretar.

- evitar mensagens de erros geradas pelas ferramentas de software diretamente para o usuário. Se não for possível evitá-las, deve-se primeiro traduzí-las para um português claro e, depois, mostrá-las ao usuário.

e) Prover uma documentação "on-line" para ajudar o usuário a entender como operar a aplicação e reconstruí-la a partir dos erros.

De acordo com McNULTY (1988), um sistema de auxílio do tipo "HELP on-line", extensivo, bem modelado, e bem escrito tornou-se uma meta para a maioria dos aplicativos. Além disso, como enfatizado por DUMAS (1988, p. 33), "há evidências de que um sistema de auxílios do tipo "HELP on-line", bem modelado, melhora a produtividade dos usuários e aumenta sua satisfação com o produto (Magers 1983; Cohill and Willigies 1985)". Usuários não devem ter que recorrer sistematicamente à estante de manuais de uma parte à outra para decidirem o que fazer na aplicação; isto não significa dizer que a documentação escrita não tem importância. A documentação escrita, freqüentemente, é necessária para permitir que os usuários passem a utilizar uma aplicação; uma vez começada, entretanto, os usuários devem ser capazes de completar a maior parte das suas rotinas de trabalho com a documentação "on-line" e, talvez, com um guia rápido de referência ("Quick Reference Guide").

A documentação "on-line" que os usuários precisam, deve consistir em mais do que mensagens do sistema de auxílio do tipo "HELP on-line". As mensagens mostradas no monitor de vídeo, tais como mensagens da situação ("status"), sinalizadores ("prompts") e mensagens de erro são também componentes da documentação "on-line". A sua

função geralmente é informar aos usuários sobre a posição da operação do aplicativo, e os auxiliar a saber como proceder e como reconstruir a partir dos erros. Em suma, estas mensagens são elementos-chave para possibilitar ao usuário ter a sensação de estar no controle.

f) Minimizar a necessidade de memorização por parte do usuário.

Conforme afirma McNULTY (1988, p.40):

"Os seres humanos são notoriamente deficientes em recordar informação detalhada mas são notavelmente bons em reconhecê-la. Além disso, a natureza da tela do monitor de vídeo do computador coloca um peso extra na memória do usuário. Diferente de trabalhar com um documento escrito ou mesmo trabalhar numa mesa de escritório, uma aplicação no computador consiste tipicamente de uma sequência de telas que os usuários podem acessar em diversas ordens."

Quando uma tela é mostrada, as outras geralmente não podem ser vistas. Quando a tecnologia utilizada permite à tela mostrar múltiplas janelas, como o "X WINDOWS SYSTEMS" exemplificado por LORENZ (1991), acredita-se haver um limite em como muita informação pode ser mostrada e usada ao mesmo tempo. Conseqüentemente, o usuário de uma aplicação no computador é freqüentemente forçado a memorizar informação e relembra-la mais tarde: um bom projeto de interface deve minimizar tal necessidade de memorização.

Na medida do possível os usuários devem ser capazes de escolher a partir de listas, enfatizando assim o uso da memória no reconhecimento mais do que na recordação. O uso de menus, bastante difundido como um meio direto de direcionar as transações dos usuários com o sistema, é um

exemplo do uso deste princípio.

São algumas das medidas recomendadas para minimizar a memorização por parte do usuário:

- ser consistente ao padronizar o uso das palavras, formatos e procedimentos. A consistência geralmente agiliza o processo de aprendizagem. Por exemplo, quando o mesmo procedimento é usado em todos os menus, um usuário provavelmente só precisará aprender a utilizá-lo na primeira vez.

- mostrar as mensagens de situação ("status") que lembrem aos usuários onde eles estão na aplicação e quais são as opções válidas. "Mensagens de status simples, tais como "F2 = Menu Principal" e "TELA 2 DE 3", normalmente reduzem a necessidade do usuário lembrar onde está na aplicação e quais operações pode fazer uso para chegar onde deseja." (DUMAS 1988, p.39)

- fornecer um sistema de auxílio do tipo "HELP on-line" que seja modelado como um apoio à memória. Não é apenas o usuário novato que precisa do sistema de auxílio para encontrar uma informação; o usuário experiente ocasionalmente pode também precisar se lembrar de alguns itens referentes a um procedimento pouco utilizado ou a detalhes do formato da entrada dos dados. Um sistema de auxílio do tipo "HELP on-line" que seja modelado como uma ajuda à memória pode prover tal informação de forma que os usuários possam continuar a trabalhar sem ter que usar as suas memórias ou procurar num manual.

- usar lembretes em "prompts" e legendas de entrada de dados. Por exemplo, comunicar aos usuários como formatar datas, tal como (mm/dd/aa). Muitos detalhes de formatos e procedimentos não têm importância para os usuários da informação e, por isso, são rapidamente esquecidos. Porém, estes detalhes são importantes para

o software que armazena e manipula esta informação. Um dos primeiros aspectos que os novos usuários aprendem sobre computadores é que têm que ser muito cuidadosos com estes detalhes. Portanto, um bom modelo de interface auxilia os usuários no trato com esses detalhes incluindo lembretes em mensagens que requisitam informação.

g) Seguir os princípios de uma boa modelagem gráfica na apresentação da informação na tela.

Ao ler um livro ou uma revista, é esperado que certas práticas de apresentação da informação sejam seguidas: tabelas e figuras centradas na página; colunas em tabelas e listas própria e tipograficamente justificadas; títulos e subtítulos informativos ao máximo e em formato consistente. McNULTY (1988, p.50) afirma:

"Tais práticas não são importantes apenas pela sua natureza estética; uma grande quantidade de pesquisas tem sido realizada sobre a relação entre como a informação é apresentada e como os leitores, tanto bons quanto fracos, processam-na. Uma análise destas pesquisas indica que existem princípios de apresentação da informação que auxiliam os usuários a encontrar o que desejam facilmente e a entender isto."

Uma interface eficaz também deve seguir estas práticas de apresentação da informação. Entretanto, apresentar informação numa tela de um monitor de vídeo impõe algumas restrições adicionais a um projeto de apresentação. Uma tela é substancialmente menor que as páginas da maioria dos documentos; o contraste em telas de monitores de vídeo é, em geral, menor que o disponível em documentos impressos. Além disso, não há possibilidade de se colocar muita informação na tela e guardá-la de forma legível como na maioria dos documentos impressos. Finalmente, a maioria dos

usuários não lêem longos blocos de texto na tela.

Não se sabe dizer exatamente porquê as pessoas aparentam uma reação negativa a lerem longas instruções ou outra informação nas telas de monitores de vídeo. As características da tela citadas anteriormente colocam um desafio para um projetista de interfaces. O projeto de cada tela deve maximizar a apresentação de modo que o olho do usuário seja capaz de encontrar a informação fácil e rapidamente.

LORENZ (1991) enfatiza que o ambiente gráfico do "X WINDOWS SYSTEMS" tem a capacidade de permitir ao usuário visualizar na tela uma representação exata da saída impressa de uma aplicação. Esta capacidade é conhecida como WYSIWYG ("What You See Is What You Get"), ou seja, o que você vê você obtém.

As técnicas correntes que contribuem para a viabilização deste princípio são as seguintes:

- usar toda a tela ao invés de concentrar toda a informação num determinado lado;
- usar técnicas de aumentar a luminosidade para enfatizar a informação importante sem distrair o usuário com efeitos de luz que piscam;
- fragmentar blocos de texto usando listas, passos numerados, e exemplos específicos;
- colocar títulos nas telas e cabeçalhos nas listas;
- alinhar dados numéricos e textuais para facilitar o exame cuidadoso.

III.2.2 - Avaliação da Qualidade de Interfaces do Usuário

Uma interface do usuário pode ser vista como uma ferramenta que auxilia no aumento da produtividade do software. Neste sentido, ela é similar a uma linguagem de quarta geração onde a concentração está na especificação e não na codificação. Uma interface do usuário pode ser descrita sob dois pontos de vista: o do projetista e o do usuário. Como um software com objetivos específicos de interação com os usuários, deve levar em conta uma série de fatores ergonômicos, humanos e psicológicos, segundo MELLO (1988).

Os aspectos qualitativos aqui analisados referem-se principalmente à fase de projetos de interface do usuário. O controle da qualidade da interface do usuário deverá usar um método para avaliação desta qualidade. Ainda, conforme descrito por ROCHA (1987), qualidade do software é o conjunto de propriedades a serem satisfeitas, em determinado grau, de modo a satisfazer às necessidades do usuário. Os principais tópicos do método de avaliação da qualidade de interfaces utilizado por ROCHA (1983), são revisados para avaliação da qualidade das especificações, visando avaliar a qualidade de interfaces do usuário. Para que o método possa ser explicitado, é necessário definir:

i. *Objetivos da qualidade*: são propriedades gerais que uma boa interface do usuário deve possuir.

ii. *Fatores de qualidade das interfaces do usuário*: os quais definem a qualidade da interface do ponto de vista dos diferentes usuários, como os que se comunicam com suas aplicações, através da interface, ou com a equipe que fará a manutenção do software que constitui a interface, etc...

iii. *Sub-fatores*: que definem, quando necessário,

atributos mais detalhados que facilitam avaliações.

Corroborando esta discussão, segundo SOMMERVILLE (1986), a interface do usuário é o fator principal no julgamento da qualidade do sistema por parte do usuário. Desta forma, um sistema com uma interface, deficiente ou inadequada, tem grandes probabilidades de ser rejeitado, não obstante a alta qualidade técnica que a aplicação propriamente dita possa ter.

Ainda de acordo com ROCHA (1983), dentre os objetivos importantes de um projeto de interfaces pode-se citar a confiabilidade conceitual, a confiabilidade da representação e a usabilidade, que serão apresentados a seguir associados aos respectivos fatores e sub-fatores:

I) CONFIABILIDADE CONCEITUAL

Requer que a interface projetada atenda às necessidades e requisitos que motivaram o seu projeto e construção. Este objetivo é atingido quando a interface implementa satisfatoriamente o que foi projetado. A confiabilidade conceitual é atingida através de dois fatores: fidedignidade e integridade, apreciados a seguir:

1. *Fidedignidade*, é a característica da interface corresponder perfeitamente ao que foi especificado; é realizada através de dois sub-fatores:

a) *Fidelidade*, necessária para que a interface corresponda à sua especificação e seja fiel ao modelo de diálogo usado.

b) *Consistência*, a qual requer que o tipo de aplicação e o modelo de diálogo usado sejam perfeitamente adaptados um ao outro, complementando-se, e não,

conflitando-se entre si. Requer ainda que as ações realizadas pelo usuário se harmonizem com o modelo de diálogo apresentado a ele; se uma tarefa é realizada em diferentes contextos, é importante que os procedimentos a serem cumpridos pelo usuário sejam os mesmos.

2. *Integridade*, é o atributo da interface que permite confiar que o sistema tenha comportamento satisfatório em situações hostis ou quando da ocorrência de falhas do sistema ou ações incorretas ou inadequadas do usuário; é atingida através de dois sub-fatores:

a) *Robustez*, que é a característica de a interface não perder a sua utilidade quando há falhas do sistema ou erros do software ou do usuário. Além das verificações e dos procedimentos de reconstrução a partir dos erros do sistema ou do usuário, uma boa interface deve prever possíveis erros e permitir ao usuário desfazer ações erradas ou não desejadas. As interfaces, além de sistemas de auxílio, que pretendem prevenir ações inadequadas, devem possuir comandos tais como:

.**"ESCAPE"**, para permitir sair de um comando, tornando-o sem efeito se o usuário constatar erro ou ação não conveniente;

.**"STOP"**, para permitir a interrupção da execução de um comando;

.**"UNDO"**, para permitir tornar sem efeito a ação de um comando já executado.

b) *Segurança*, é o atributo da interface responsável por prevenir falhas, sejam elas do sistema (hardware ou software) ou da má utilização da interface por parte do usuário. Quando os impactos do erro são significativos, técnicas de tratamento dos erros devem ser empregadas, independente dos custos à elas associados. A

segurança exige ainda que haja proteção contra acessos indevidos, destruição inadvertida de dados ou tentativas de fraudes.

II) CONFIABILIDADE DA REPRESENTAÇÃO

Refere-se aos atributos de representação da interface do usuário que dizem respeito à sua compreensão e manipulação por parte dos usuários; é atingido através de três fatores:

1. *Compreensão*, é responsável por permitir aos usuários entender, sem dificuldades e sem necessidade de grandes treinamentos, o que a interface faz e como devem interagir com ela; é medida em termos dos seguintes sub-fatores:

a) *Simplicidade*, é a característica da interface que requer a ausência de elementos complexos, pouco familiares ou muito trabalhosos. Um projeto simples é fácil de manter e usar. A tendência natural do projetista é entender a simplicidade com relação ao seu projeto de interface ao invés de entender que esta simplicidade deve ser construída voltada para a mente do usuário.

b) *Concisão*, é o atributo que requer que a interface possua apenas aqueles recursos que têm efetiva utilidade. As funções da interface de difícil entendimento ou uso têm grande probabilidade de não serem utilizadas.

2. *Comunicabilidade*, se refere à capacidade de uma interface se auto-apresentar aos usuários sem necessidade de um treinamento prévio para conseguir usá-la. Ótimos conceitos concretizados como base de interfaces podem perder todo o seu valor se as características de comunicação forem obscuras e ineficientes; a

comunicabilidade é atingida por três subfatores:

a) *Forma de apresentação*, é a característica da interface estar em conformidade com o modelo mental do usuário, ajustada ao seu modo de comportamento. Entre outras coisas, a interface deve conseguir manter o interesse do usuário, comunicar-se sempre que possível através de atributos específicos e visuais, levando o conhecimento até ele ou se expressando segundo a linguagem do seu ambiente.

b) *Uniformidade de linguagem*, é a característica da interface que faz com que seja usada uma mesma linguagem (sintaxe e semântica), nos diferentes contextos em que é realizada uma operação idêntica. Não se pode projetar uma boa interface sem conhecer a linguagem do usuário. Isto se reflete, de forma acentuada, na escolha dos nomes usados ao longo do diálogo, os quais devem sair do vocabulário corrente do usuário e não do projetista.

c) *Adequação da simbologia*, é responsável por requisitar que os símbolos adotados, assim como a linguagem, sejam adequados às metáforas ou analogias que pretendem representar. A maioria das interfaces atuais são eminentemente gráficas, baseadas no princípio de que a efetiva comunicação é visual, através de figuras, ícones, fotografias, desenhos, fluxogramas e diagramas em geral. É preciso que os símbolos usados sejam não apenas familiares aos usuários da aplicação, mas também inconfundíveis e sempre os mesmos quando indicarem os mesmos objetos.

3. *Manipulabilidade*¹, é o fator que retrata a facilidade da manipulação da interface pelos seus diversos usuários; é atingida por três subfatores:

a) *Disponibilidade*, é a característica da interface que requer colocar disponível para os usuários todas as suas facilidades, a qualquer instante que necessitarem dos seus serviços. Como os usuários podem necessitar de explicações em diferentes níveis, é importante que os sistemas de auxílios estejam estruturados, permitindo descer apenas até o nível desejado. É claro que o controle deve estar nas mãos do usuário, a fim de que possa descer até o nível de detalhe que necessite.

b) *Estrutura*, é o atributo que facilita a manipulação da interface por parte do usuário, considerando aspectos ergonômicos, fatores humanos e psicológicos. O projeto da interface deve levar em consideração que o usuário necessita dar uma atenção mínima às ferramentas utilizadas e obter máxima eficiência.

c) *Adaptabilidade*, é a característica da interface que a torna útil para diferentes tipos de aplicações e para usuários com diferentes graus de experiência. Em algumas aplicações, a interface deve ser adaptada para diferentes grupos de usuários que usam diferentes linguagens, executam diversas tarefas, etc. No entanto, o uso de interfaces adaptadas às aplicações ou aos usuários pode causar problemas na transferência de conhecimentos entre usuários, bem como na adaptação da interface a novas aplicações.

III) USABILIDADE

Conforme definido por ROCHA (1983, p.27), "não faz nenhum sentido projetar-se alguma coisa que não terá nenhuma utilidade em si ou que não seja utilizável na prática". Tal atributo é determinado por sete fatores:

1. *Manutenabilidade*², que é o atributo da interface

que permite introduzir alterações após a sua colocação em uso. Estas alterações podem ser de três tipos:

- .corretivas, visando corrigir erros constatados somente durante a fase de uso do sistema;
- .adaptativas, com vistas a acomodar alterações na aplicação ou no meio ambiente no qual a interface opera ou ajustando-a melhor ao usuário;
- .evolutivas, aumentando as funções primitivas de forma a apoiar novas ações do usuário.

2. *Portabilidade*, é a característica da interface que a torna utilizável para diferentes aplicações em diferentes sistemas e para os mais variados tipos de usuários. Isto requer independência em relação às várias aplicações, às diferentes máquinas e aos diversos tipos de usuários. Desta forma surgiu a idéia de desenvolver-se as interfaces do usuário independentes das aplicações, o que por sua vez fez surgir os Sistemas de Gerenciamento de Interfaces do Usuário (S.G.I.U.), semelhantes aos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (S.G.B.D.); os S.G.I.U. serão analisados mais minuciosamente na próxima seção.

3. *Operacionalidade*, é a característica da interface que a torna adequada ao usuário, à aplicação e ao ambiente em que é usada; é determinada por três sub-fatores:

a) *Adequação do estilo de diálogo*, é a característica que leva em conta a notável diferença entre as aplicações, os ambientes em que a interface atuará e sobretudo, as diferenças entre usuários envolvendo aspectos, tais como habilidades, experiências anteriores, motivações, personalidade e estilo de trabalho. Uma boa interface deve suportar diversos tipos de diálogos, como por exemplo:

- interação simples através de comandos;

- interação através de figuras;
- interação por perguntas/respostas;
- manipulação gráfica.

b) *Controle do diálogo*, que é o atributo que indica de quem é a iniciativa do diálogo, se da aplicação ou do usuário. Os projetistas são naturalmente levados a desenvolver programas que assumam o controle das ações do usuário. No entanto, quanto mais controles um programa puder deixar para o usuário, mais será apreciado.

c) *Sequenciação do diálogo*³, é o atributo da interface que permite uma livre navegação através do diálogo ressaltando, desta forma, a utilidade e a operacionalidade do sistema. Entre os tipos de sequenciação de diálogo que podem ser suportados por uma interface está o de hierarquia, onde os comandos são estritamente organizados hierarquicamente. Neste tipo, em cada ponto do diálogo somente os comandos de um determinado nível podem ser usados; o acesso a outros comandos requer que o usuário se mova dentro da hierarquia até atingir o nível onde estes estão disponíveis.

4. *Flexibilidade*, é o atributo que faz com que a interface atenda tanto os usuários principiantes quanto os experientes. Uma grande dificuldade no projeto de interfaces reside no fato de que os projetistas experientes perdem a empatia com os usuários principiantes para os quais tem que projetar o software.

5. *Amigabilidade*⁴, é a característica da interface que a torna de fácil entendimento e manipulação por parte do usuário. O problema crítico é o de tornar os projetistas de interfaces em hábeis comunicadores e não o de tornar os usuários especialistas no uso do software; uma interface

amigável deve facilitar o trabalho do usuário e não o do projetista.

6. *Reusabilidade*, é a característica da interface que torna suas partes independentes da aplicação e do equipamento, a fim de permitir que o mesmo código possa servir em vários locais de uma mesma interface ou em interfaces diferentes. O projeto de interfaces independentes da aplicação reforça a idéia do uso de Sistemas de Gerenciamento de Interfaces do Usuário (S.G.I.U.), já que facilitam a independência. O uso de novas arquiteturas para a comunicação homem/máquina, tais como as baseadas no conhecimento, na orientação a objetos, etc., também podem contribuir para incrementar o nível de reutilização de interfaces do usuário.

7. *Avaliabilidade*⁵, é o atributo da interface que permite que ela seja revista facilmente com o objetivo de melhorar a sua adequação à aplicação, ao usuário ou ao ambiente no qual irá atuar; a avaliabilidade é atingida por dois sub-fatores:

a) *Validabilidade*⁶, que permite uma avaliação em termos da efetiva correspondência entre o que foi idealizado e projetado, e o que se encontra atualmente implementado. Neste processo de validação, as linguagens de especificação de interfaces exercem um papel importante, principalmente o uso de linguagens formais que permitem:

- .aplicar verificações de consistência e completude⁷ às especificações;
- .transformar as especificações iniciais em uma série de especificações funcionalmente equivalentes, cada uma possuindo uma interface do usuário ligeiramente diferente;
- .avaliar tempos de espera em interfaces baseadas

na análise de gramáticas formais.

b) *Verificabilidade*⁸, é a característica da interface que permite que se façam medidas de adequação dos elementos usados e da sua representação.

III.3 - Sistemas de Gerenciamento de Interfaces do Usuário-S.G.I.U.

Os sistemas de gerenciamento de interface do usuário, já citados anteriormente, como consequência do trabalho de ENGELBART (1987), são analisados com mais detalhes nas próximas sub-seções.

III.3.1 - Definições e Características de um S.G.I.U.:

Um Sistema de Gerenciamento de Interface do Usuário-S.G.I.U., é uma ferramenta projetada para promover a cooperação interdisciplinar visando o rápido desenvolvimento, ajuste e gerenciamento da interação numa aplicação através de mecanismos tais como: técnicas de interação e estilos de interface do usuário, conforme apresentado no início deste capítulo. WILLIAMS (1990, p.57) observa:

"O S.G.I.U. aumenta a produtividade do desenvolvimento da aplicação e, com o advento das interfaces do usuário gráficas tal como o "X Window Systems", está causando uma mudança na metodologia de programação, já que agora os programadores parecem estar pensando "Defina a interface do usuário e como ela trabalha, e você terá percorrido um longo caminho rumo a escrever o código do programa", ao invés de resolver o problema primeiro

e depois alinhar o método para o usuário interagir com o sistema."

Uma componente importante do S.G.I.U. é, conforme MYERS (1988), uma biblioteca que contenha uma coleção de técnicas de interação com as quais a interface é criada. Uma técnica de interação é uma forma de utilizar um dispositivo de entrada físico, como o "mouse" e o teclado, para entrar com um certo tipo de valor, tal como um comando, número, nome, porcentagem, etc. São exemplos de técnicas de interação menus, cursores gráficos e "botões de luz" na tela.

Outras partes importantes dos S.G.I.U. são o componente de controle do diálogo que manipula a seqüenciação dos eventos e técnicas de interação, e o componente de análise que auxilia a estudar e avaliar a interface do usuário depois de ter sido criada.

De acordo com OLSEN (1987), existem quatro diferentes classes de agentes envolvidos com qualquer S.G.I.U. e é importante que sejam denominados diferentemente, evitando assim alguma confusão. Um é o projetista do S.G.I.U., alcunhado de *criador* do SGIU. A seguir, o projetista da interface do usuário que usará o S.G.I.U., podendo ser um programador ou um artista gráfico, dependendo da técnica de especificação usada pelo S.G.I.U., denominado de *projetista da interface do usuário* ou apenas *projetista*. Outro agente envolvido é o programador responsável pelo aplicativo em si, o qual tem como sua fronteira terminar a interface do usuário criada pelo projetista, alcunhado aqui de *programador da aplicação*. O último agente envolvido é o que realmente usa o produto final, o *usuário final* ou apenas *usuário*. Note-se que, apesar desta classificação atribuir cada função a um agente diferente, na realidade, pode envolver muitas pessoas em cada função ou uma pessoa pode

executar múltiplas funções.

Sob o ponto de vista do desenvolvimento, de acordo com WILLIAMS (1990) e OLSEN (1987), um S.G.I.U. ajusta e gerencia a interação do usuário no domínio da aplicação para permitir rapidez e consistência, podendo ser visto como uma ferramenta para aumentar a produtividade do programador. O S.G.I.U. também pode ser considerado como uma ferramenta que:

- fornece um apoio para a definição do diálogo usuário/aplicação;
- impõe controle externo à aplicação;
- provê suporte para a representação da saída da aplicação;
- inclui um componente interativo, fornecendo suporte para a interação entre a aplicação e o usuário final.

O responsável pelo software precisa que um S.G.I.U. proporcione uma interface do usuário com as seguintes características:

- .consistência;
- .suporte para uma faixa de usuários, englobando tanto os mais novatos, quanto os mais experientes;
- .suporte para a manipulação de erros e reconstrução;
- .suporte para ajuste e expansão da aplicação.

O uso de um S.G.I.U. pelo pessoal que desenvolve o software promove um desenvolvimento melhor da seguinte forma:

- .provendo uma interface do usuário consistente entre aplicações relacionadas;
- .promovendo o desenvolvimento e o uso de componentes de software reutilizáveis;
- .protegendo as aplicações de ações erradas do usuário

final;

.fornecendo facilidades para o aprendizado e uso das aplicações.

Do ponto de vista do usuário final, o objetivo inicial de um S.G.I.U. é prover o uso de uma aplicação de forma fácil e eficaz. Um S.G.I.U. fornece as seguintes vantagens para o usuário final:

- interface do usuário consistente entre as aplicações;
- suporte para níveis múltiplos de sistemas de assistência do tipo "HELP";
- suporte para o treinamento;
- suporte para o usuário final ajustar a interface;
- suporte para a extensibilidade.

A equipe envolvida com o desenvolvimento das interfaces com o usuário tem de possuir habilidade em desenvolvimento/projeto de software, conhecimento dos fatores humanos e experiência na área da interação homem-máquina (computador). Recursos adicionais de desenvolvimento de software devem ser alocados para o projeto de interfaces com o usuário na medida em que esta fase tornou-se hoje distinta dos processos de desenvolvimento da aplicação.

III.3.2 - Problemas com os S.G.I.U. Existentes

O conceito de S.G.I.U. tem ganho aceitação crescente tanto na comunidade de pesquisa quanto na de negócios. Isto pode ser ilustrado pela lista de artigos sobre o assunto apresentados na conferência SIGGRAPH (1987), em Boston (MA), nos Estados Unidos. Entretanto, infelizmente, a maior

parte das interfaces do usuário ainda parecem continuar sendo criadas de forma artesanal, sem o uso de ferramentas apropriadas. Duas possíveis razões para tal fato são que, primeiro, os S.G.I.U. correntes são de difícil uso e, freqüentemente, requerem que o projetista de interface aprenda uma linguagem de objetivo especial, semelhante a uma de programação. Segundo, os S.G.I.U. normalmente são limitados nos tipos de interfaces que podem criar, com pouca habilidade para gerar interfaces de estilo manipulação direta.

Uma meta, ainda não alcançada pelos S.G.I.U. disponíveis no mercado até 1987, segundo OLSEN (1987), é permitir que projetistas de interface do usuário que não sejam programadores, como por exemplo artistas gráficos, criem interfaces do usuário. A maior parte dos S.G.I.U., entretanto, usam uma especificação textual com uma sintaxe rígida que é uma forma de linguagem de programação ou algo muito parecido com esta, o que é muito complexo para ser utilizado por não-programadores.

Infelizmente, até 1987, também era pouco provável desenvolver um S.G.I.U. que pudesse criar um estilo diferente, com manipulação direta, para as interfaces que integrariam a maioria novos sistemas. Por exemplo, poucos S.G.I.U. podiam criar as técnicas de interação usadas nas interfaces de manipulação direta ou podem suportar um "feedback" semântico. Além disso, poucos S.G.I.U. forneciam mecanismos apropriados para manipular várias técnicas de interação disponíveis ao mesmo tempo, possibilitando ao usuário escolher a que mais lhe conviesse. "Ter múltiplas interações disponíveis é um fundamento das interfaces de modo livre, e usar múltiplos dispositivos em paralelo mostrou aumentar a eficiência dos usuários e a satisfação com sistemas em alguns experimentos". (BUXTON 1988, p.326)

III.4 - Interfaces para o Trabalho Cooperativo

Na conferência sobre "Computer-Supported Cooperative Work", C.S.C.W. (1988), realizada em Portland (OR), nos Estados Unidos, foram discutidas as vantagens e as deficiências do C.S.C.W. fora de laboratório. As sub-seções seguintes discutem os aspectos mais importantes nela abordados, levantando alguns tópicos importantes para a análise da interação homem-computador no sistema PRISMA.

III.4.1 - Razões para a Falha do C.S.C.W.

O C.S.C.W. é do interesse daqueles envolvidos no trabalho da interface humana por duas razões. Como aponta ERICKSON (1989, p.12):

"Primeiro, com a conectividade crescente do ambiente de microcomputadores, e a natureza cooperativa básica da maioria das tarefas, o "groupware" se torna pertinente ao futuro de cada um. Segundo, enquanto existirem limitações tecnológicas que precisam ser superadas, a principal barreira para os C.S.C.W. terem sucesso é o excesso de problemas de interface humana ainda não resolvidos."

Mas, contesta WULFF (1990), antes de estudar as interfaces colaborativas, ainda existe muito a aprender sobre a própria natureza da colaboração; em particular, são necessárias informações provenientes de estudos que analisem sistematicamente a colaboração em contextos reais com pessoas e problemas reais, de uma forma **interdisciplinar**.

Conforme BERMANN (1988), BLY (1988), CHARLOTTE (1988),

ENGSTRON (1988), e GRUDIN (1988), observa-se um consenso entre os participantes da conferência C.S.C.W. (1988) de que a maioria das tentativas de C.S.C.W. fora de laboratório falharam. GRUDIN (1988), inclusive, identificou explicitamente três fatores responsáveis pela falha do C.S.C.W.:

a) Gerentes se beneficiam de agenda eletrônica, a qual permite a marcação rápida de reuniões sejam marcadas rapidamente e, marcar reuniões normalmente consome uma grande parte dos seus trabalhos. No entanto, este benefício não pode ser estendido aos empregados que não são gerentes porque, geralmente, perdem menos tempo em reuniões. Além do mais, enquanto gerentes podem delegar a manutenção dessas agendas a seus subordinados, os que não são gerentes têm, em geral, que manter as suas.

b) Projetistas de interface experientes sabem que as suas percepções muitas vezes não têm validade para alguns usuários. Para antecipar corretamente a usabilidade de uma aplicação C.S.C.W., o projetista de interfaces não deve apenas se preocupar com os fatores individuais, mas também atentar para fatores de acesso, como a estrutura social, a política e a dinâmica do grupo.

c) É difícil avaliar uma aplicação C.S.C.W., pois é difícil afirmar como uma aplicação C.S.C.W. pode estar adequadamente testada antes de ser implementada. A aplicação deve ser testada por grupos de trabalho no seu ambiente, incluindo, estrutura social, política, métodos de interação e tarefas realizadas. Infelizmente, mesmo com tal processo complexo de teste, não se pode garantir a adequação de um produto, já que as variáveis de grupo parecem apresentar diferentes aspectos entre grupos.

II.4.2 - Algumas Questões Levantadas por Estudos de Caso na Conferência C.S.C.W. de 1988

BERMANN (1988) analisou um estudo onde os supervisores de enfermagem participaram do projeto de um sistema para dar apoio à cooperação, ao introduzir a tecnologia da computação num hospital da Noruega. Os supervisores de enfermagem acreditavam que um dos propósitos do sistema era reduzir a duplicidade de tarefas. Por isso, a eliminação de várias cópias do mesmo documento foi considerada como um passo óbvio em direção a este propósito. Entretanto ao utilizar o sistema, reconheceram que vários dos benefícios obtidos com o uso das cópias, tais como, usá-las para anotações que os lembrem de algo ou escrever pontos de interrogação e comentários na margem, não haviam sido incorporados ao sistema. Concluindo, a participação dos usuários finais, envolvidos no processo de projeto, não foi suficiente mesmo quando direcionada para fazer o seu próprio trabalho.

Outro estudo, também num hospital escandinavo, apresentado por ENGSTRON (1988, p.65) "reporta as dificuldades encontradas ao tentar mudar o uso do "registro médico" de uma "ferramenta pessoal" para uma "ferramenta de trabalho cooperativo". É importante observar que na Escandinávia, o serviço médico gratuito não acarreta necessariamente que se recorra sempre ao mesmo médico, diferentemente da Inglaterra, aonde a base é que cada paciente tem seu clínico. Neste contexto, registros médicos computadorizados tornam-se extremamente importantes já que servem como um meio de comunicação entre os médicos a respeito do quadro do paciente. Os clínicos que fizeram uso dos registros médicos computadorizados, ao serem entrevistados, revelaram que muitos deles não gostam de

procurar e examinar um quadro do colega. Outro problema associado aos registros médicos computadorizados é a probabilidade de que sejam usados pela supervisão para propósitos de avaliação, em razão do acesso crescente à informação, o que pode modificar a forma de usá-la, muitas vezes, pela facilidade em obtê-la. E ainda, nesses países onde a justiça realmente funciona, podem ser utilizados como provas de algum erro médico em tribunais. Concluindo, tentativas de otimizar o potencial comunicativo de um sistema podem realmente acarretar no decréscimo do seu valor comunicativo como resultado das realidades legais e políticas do ambiente de trabalho.

Desenvolvido por CHARLOTTE (1988), um estudo sobre as missões policiais em helicóptero, que envolvem um trabalho que requer um alto índice de cooperação e comunicação, revelou que a autoridade é negociada a cada momento, de acordo com o conhecimento apropriado para tratar a situação. Ou seja, a determinação da pessoa que detém o controle depende da ação que está sendo executada a cada instante, sem observar o critério formal de chefia. Um ponto de falha em potencial das aplicações C.S.C.W. é que elas podem assumir que a hierarquia do grupo é fixa. No entanto, é comum se verificar a mudança de posição na hierarquia de organizações, dependendo da natureza das variáveis da tarefa ou do projeto em andamento.

POOLE (1988), num estudo sobre os efeitos de um sistema de tomada de decisão em grupo na forma de gerenciar conflitos, comparou a eficácia e o nível de incidência de conflitos em grupos usando um sistema, assistido por computador, e em grupos realizando a tarefa manualmente. O sistema C.S.C.W. utilizado somente ofereceu suporte para o processo de reunião, sem facilidades de comunicação e sem permitir que a reunião ocorresse "on-line". POOLE (1988)

também notou que os grupos que adotavam o sistema tenderam a explorar poucas alternativas, ao exibir menos mudanças das posições assumidas inicialmente, e atingiram menos consenso do que os grupos que trabalharam sem o suporte computacional.

Os estudos de BLY (1988) e TANG et alli (1988) sobre as formas com que os projetistas compartilham os espaços de trabalho (quadro-negro, quadros de fórmica, etc...) para a colaboração, sugeriram que os sistemas C.S.C.W. não precisam apenas mostrar os dados compartilhados, mas também devem ser capazes de mostrar os gestos que os trabalhadores envolvidos fazem em relação aos dados. A importância da gesticulação é ilustrada do seguinte modo: se uma fita cassete de uma sessão de projeto colaborativo foi gravada assim como se filmaram os desenhos e as notas geradas na sessão; caso somente a fita seja ouvida, as palavras podem carregar um significado muito pequeno. Por outro lado, o exame dos desenhos e notas geradas na reunião, podem parecer não ter significado algum. E, mesmo se for ouvida a fita enquanto se olha os desenhos e as notas, não será possível capturar o conteúdo total da reunião. Ou seja, quando projetistas trabalham juntos, os gestos expressam um significado, pois é o gesto que liga as palavras aos desenhos numa estrutura significativa.

III.5 - A Interface do Usuário do PRISMA

O projeto da interface do usuário para o PRISMA seguiu a mesma diretriz usada para o software, que será analisada com mais detalhes na seção V.2. O projeto baseou-se, segundo alguns membros da equipe de desenvolvimento, na interface utilizada pelos Postos de Benefícios

Informatizados (P.B.I.), visto que havia um curto prazo para o seu desenvolvimento (seis meses). Tal opção implicou na reutilização de código para gerar a interface, caracterizando a reusabilidade estudada na seção III.2, embora o aspecto determinante nesta decisão não tenha sido a qualidade da interface do P.B.I..

O terminal de vídeo do PRISMA oferece poucas opções para a definição de uma boa interface do usuário, pois utiliza um monitor monocromático, de baixa qualidade, que é conectado a uma C.P.U. normalmente distante dele em pelo menos 2 metros, nos Postos visitados. Tal fato colabora para inviabilizar não apenas a adoção de interfaces que adotem o princípio de uma boa modelagem gráfica na apresentação das informações na tela, conforme já discutido, mas também a utilização de outros dispositivos de interação, diferentes do teclado e das impressoras, como por exemplo, o "mouse" e a caneta luminosa.

As telas componentes do PRISMA seguem o padrão de menu de seleção, apresentando documentação "on-line", segundo o INSS (1990b), sem qualquer tutorial. O sistema de auxílios do tipo "HELP on-line" limita-se a um ponto de interrogação que é colocado num campo para esclarecimento de dúvidas quanto à codificação. Por exemplo, quando o segurado está sendo habilitado no PRISMA, é necessário ao lado do campo SEXO digitar 1, se masculino, ou 2, se feminino; no caso do funcionário não conhecer qual o código a ser usado, basta digitar as teclas ? e <ENTER> para aparecer estes dois códigos ao lado do campo. É importante notar que, quando esta rotina era efetuada manualmente, o esclarecimento da dúvida acontecia através de perguntas a colegas ou consultas ao manual de preenchimento do formulário.

O sistema PRISMA divide-se em seis módulos. Conforme o

INSS (1990b), estes módulos podem ser selecionados na tela de MENU PRINCIPAL, visando permitir aos usuários maior autonomia e domínio sobre os dados, por meio de acesso direto, para alteração, exclusão, inclusão e consultas. A saber:

. HABILITAÇÃO

Informa ao funcionário do Posto se o segurado terá direito ao benefício que está requerendo. Este módulo executará as seguintes funções:

- cadastramento das informações do segurado;
- cálculo do tempo de serviço;
- controle de exigências do benefício do segurado; (pendências de informações)
- emissão de alguns relatórios:
 - .carta de exigência,
 - .carta de solicitação de pesquisa,
 - .carta de desligamento,
 - .resumo/extrato dos documentos de tempo de serviço.

. CONCESSÃO

Valida os dados da Habilitação, executando ou não a concessão do benefício, de acordo com o controle de exigências.

. MANUTENÇÃO

Efetua a manutenção dos benefícios concedidos pelo Posto. Vale observar que a categoria "concedidos" abrange também as concessões anteriores à implantação do PRISMA. Isto é, a história do Posto obrigatoriamente compõe a base de dados local do aplicativo.

. TABELAS BÁSICAS

Efetua a inclusão e manutenção das tabelas de responsabilidade do Posto, tais como:

- órgão local, através do código numérico do Posto;
- órgãos mantenedores vinculados ao órgão local;
- matriz bancária de órgãos pagadores;
- órgãos pagadores.

. TRANSMISSÃO DE DADOS

Executa os procedimentos necessários para a transmissão de dados entre o Posto de Benefícios e o C.P.D. central da DATAPREV.

. CALCULADORA

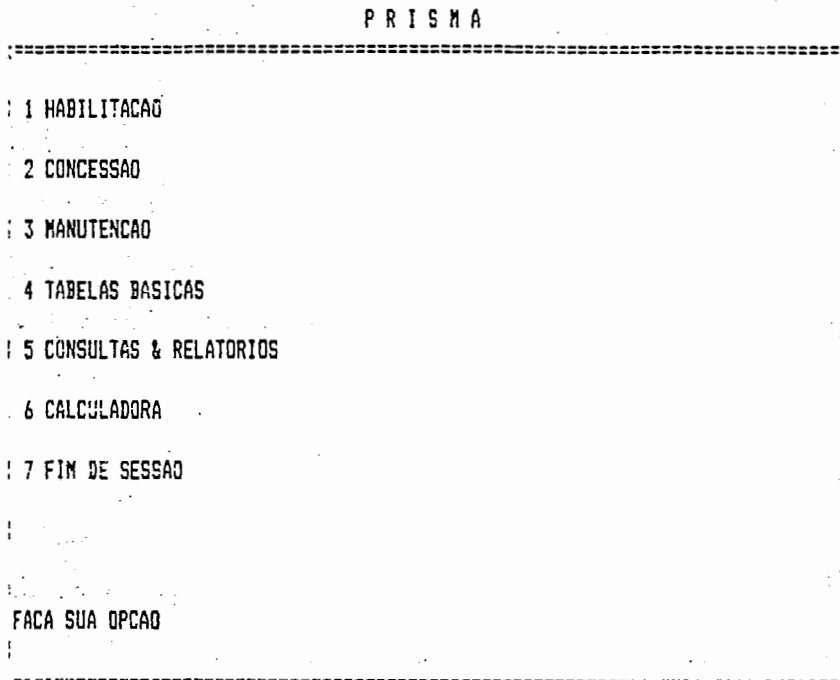
Trata-se de uma ferramenta de auxílio para a execução dos cálculos que se façam necessários.

Os três primeiros módulos visam automatizar as funções operacionais de habilitação, concessão e manutenção de benefícios, efetuando a consistência das informações e emitindo relatórios do andamento do processo do segurado. Ou seja, o Posto realiza, geralmente na presença do segurado ou do seu representante legal, as etapas de crítica que antes eram executadas na DATAPREV, evitando perder tempo com a devolução de formulários errados.

Uma vez criticadas, as informações do segurado contidas no PRISMA serão transmitidas para o C.P.D. central da DATAPREV, via teleprocessamento, onde serão emitidos os pagamentos. A tela que registra as exigências, a qual inicia todo o processo de crítica, evita toda uma etapa de análise do benefício. Nas próximas páginas, a título de comparação com o formulário apresentado na figura II.2, serão mostradas algumas telas que tratam da captação de dados do segurado e das exigências do benefício.

1 a 8: Embora estes termos não constem do Novo Dicionário do Aurélio, segunda edição, 1990, são utilizados correntemente por ROCHA (1983).

Figura III.1 - A tela do Menu Principal do PRISMA que exhibe os módulos de acesso



Fonte: INSS (1990b)

Figura III.2 - A tela do módulo de acesso da Habilitação

```

      HABILITACAO
-----
1 HABILITACAO DE BENEFICIOS
2 HABILITACAO DE PENSOES ALIMENTICIAS EM PENSOES POR MORTE
3 REATIVACAO BENEFICIOS INDEFERIDOS/ENCERRADOS
4 RELATORIOS DA HABILITACAO
5 FIM DE SESSAO

      / MENU ANTERIOR
FAÇA SUA OPCAO

```

Fonte: INSS (1990b)

Figura III.3 - A tela para Habilitação de um benefício (opção 1 da figura anterior)

```

      BENEFICIO EM HABILITACAO
-----
BENEFICIO..... D.E.R.....
SEGURADO.....
ESPECIE.....

1 PROTOCOLO
2 INFORMACES/CALCULO TEMPO SERVICO
3 INFORMACES CADASTRAIS BENEFICIO / SEGURADO
4 DEPENDENTES
5 ULTIMO EMPREGADOR
6 LOCAL PAGAMENTO / RECEBEDOR
7 BENEFICIO ANTERIOR
8 EXIGENCIAS / SOLICITACAO PESQUISA
9 CARTA DE DESLIGAMENTO
10 EXTRATO DE TEMPO DE SERVICO
11 REQUERIMENTO BENEFICIO
12 INFORMACES DE CONCESSAO
/ FIM , REFEZE VALDR < VOLTA PARA A LINHA ANTERIOR

```

Fonte: INSS (1990b)

Figura III.4 - A tela para Protocolo de um benefício da espécie 21

```

PROTCCOLO DE BENEFICIO
=====
1 BENEFICIO..... 00.026.780-5      2 D.E.R..... 02/02/1991
3 ESPECIE..... 21 PENSÃO POR MORTE
4 ORGAO.CONCESSOR... 17.203.50 CENTRO
5 NUM.SEGURADO..... 000267805
6 NOME.SEGURADO..... JOAO DA SILVA
7 DATA.NASCIMENTO... 12/12/1922      8 SEXO..... 1 MASCULINO
9 EX.COMBATENTE..... N          10 ESTADO.CIVIL. C CASADO
11 DATA.OBITO..... 12/12/1990     12 DATA.RECLUSAO
13 NOME.DA.MAE..... MARIA DA SILVA
14 NOME.DO.PAI..... JOSE DA SILVA
15 ENDEREÇO..... RUA MENA BARRETO No 243 APTO 403

16 BAIRRO..... BOTAFOGO
17 MUNICIPIO..... RIO DE JANEIRO      18 U.F..... RJ
19 C.E.P..... 20280    20 D.D.D... 021    21 TELEFONE 2233445

/ FIM . REPETE VALOR < VOLTA PARA A LINHA ANTERIOR
Dados OK <CR>, Modificar (2 a 21)

```

Fonte: INSS (1990b)

Figura III.5 - Uma tela para o Protocolo de um benefício da espécie 32

```

PROTCCOLO DE BENEFICIO
=====
1 BENEFICIO..... 00.026.900-0      2 D.E.R..... 01/01/1991
3 ESPECIE..... 32 APOSENTADORIA POR INVALIDEZ
4 ORGAO.CONCESSOR... 17.203.50 POSTO DE BENEFICIO CENTRO
5 NUM.SEGURADO..... 000269000
6 NOME.SEGURADO..... JOSE DA SILVA
7 DATA.NASCIMENTO... 04/08/1934      8 SEXO..... 1 MASCULINO
9 EX.COMBATENTE..... N          10 ESTADO.CIVIL. C CASADO
11 DATA.OBITO.....          12 DATA.RECLUSAO
13 NOME.DA.MAE..... MARIA DA SILVA
14 NOME.DO.PAI..... JOAO DA SILVA
15 ENDEREÇO..... RUA MARECHAL JARDIM 457 C 2
16 BAIRRO..... 540 CRISTOVAO
17 MUNICIPIO..... RIO DE JANEIRO      18 U.F..... RJ
19 C.E.P..... 20920    20 D.D.D... 021    21 TELEFONE 5552233

/ FIM . REPETE VALOR < VOLTA PARA A LINHA ANTERIOR
Dados OK <CR>, Modificar (2 a 21)

```

Fonte: INSS (1990b)

Figura III.6 - A tela de Exigências
(opção 9 da Figura III.3)

```

EXIGENCIAS PARA BENEFICIOS
-----
BENEFICIO..... D.E.R.....
SEGURO.....
ESPECIE.....

1 REGISTRO DE EXIGENCIAS
2 CUMPRIMENTO DE EXIGENCIAS
3 CARTA DE EXIGENCIAS
4 CARTA SOLICITACAO PESQUISA
5 CUMPRIMENTO SOLICITACAO PESQUISA
6 VERIFICACAO CONSISTENCIA INFORMACOES
  
```

Fonte: INSS (1990b)

Figura III.7 - A tela de Registro de Ocorrências
(opção 1 da figura anterior)

```

REGISTRO DE EXIGENCIAS
-----
1 BENEFICIO..... 00.000.052-3 JOSE DE SOUZA
2 ESPECIE..... 22 PENSAO ESTATUTARIA

3 NUM.EXIGENCIA.....
4 TEXTO.EXIGENCIA.....

/ FIX . REPETE VALOR < VOLTA
  
```

Fonte: INSS (1990b)

CAPÍTULO IV

JUSTIFICATIVA PARA A AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS

Segundo RADA (1982) e CAVELLUCCI el alli (1987), de 1969 a 1979 o crescimento do pessoal de escritório nos países ocidentais foi de 45% e o aumento de produtividade apenas 4%, ao passo que, no mesmo período, a indústria empregou apenas 6% mais trabalhadores, mas teve um ganho de produtividade de 80%. Desde esta época, as organizações vêm se deparando com as questões: número de empregados **versus** produtividade e custo **versus** lucro. Uma solução viável para ambas, de acordo com DINA (1987), poderia ser obtida através da racionalização do trabalho, dando oportunidade para que os instrumentos computadorizados nos trabalhos de escritórios se tornassem mais difundidos. No entanto, este fato é contestado por STRASSMANN (1986, p.27):

"A idéia de racionalizar todo o trabalho de escritório mediante um programa de computador abrangente é um objetivo insensato. Somente através da imposição de procedimentos rigidamente regulamentados e consideravelmente simples, o que seria inadequado ao nosso ambiente em constante mutação, poder-se-ia esperar que um modelo computadorizado do local de trabalho funcionasse."

A automação de escritórios envolve uma série de instrumentos tecnológicos, hardware e software, para auxiliar o trabalho de escritório. As aplicações da automação de escritórios poderiam fazer parte do campo mais geral do processamento automático de dados, como interpretado por DINA (1987, p.32),

"...a estratégia dos sistemas de elaboração automática tradicional é normalmente baseada numa unidade central de processamento com terminais, inteligentes ou não, instalados nos escritórios; a organização e a transmissão dos dados são feitas normalmente a nível de sistema, mesmo se ele for distribuído, de acordo com protocolos pré-fixados."

Os sistemas de automação de escritórios normalmente são baseados em lógicas e instrumentos locais que têm condições de funcionar autonomamente e que eventualmente são ligados por uma rede de comunicação, para poderem trocar informações, e às vezes são até ligados ao processo produtivo e/ou à unidade central de processamento. Para haver comunicação, deve haver compatibilidade física, sem que necessariamente as informações sejam codificadas em dados, de acordo com um único protocolo. Isto pode expressar diferenças nos sistemas que, em relação à disposição física requisitada e às suas características, não estabelecem limites nítidos, estando sujeitas a modificações de acordo com a evolução tecnológica organizacional.

Até meados da década de 80, os instrumentos tecnológicos disponíveis no mercado para a automação de escritórios podiam ser distinguidos em três categorias, de acordo com TZICHRITZIS (1985):

- .os equipamentos de suporte, tal como os computadores;
- .os softwares, desde as simples planilhas eletrônicas até os programas de gerenciamento de bancos de dados;
- .os equipamentos de telecomunicações, viabilizando ferramentas como o correio eletrônico, o fac-símile e as vídeo-conferências.

Conforme DINA (1987), os softwares mais difundidos até este período eram os editores de textos, os quais podem substituir os métodos de escrita mecânica ou eletrônica,

permitindo compor, arquivar, corrigir e modificar a qualquer momento, assim como imprimir documentos e relatórios. O formato e os caracteres de impressão podem ser modificados, de acordo com as características do dispositivo impressor.

O ingresso desse tipo de software na área dos trabalhos de escritório tradicionais disponibilizou para os chefes usuários, medir e controlar a produtividade do trabalho. Isto provavelmente pode tanto dar margem à intensificação do ritmo de trabalho, bem como canalizar as comunicações a passar pela máquina ou, em alguns casos, até mesmo levar a níveis mínimos de comunicações interpessoais. Esta tendência faz com que muitos autores, como BRAVERMAN (1981) e DINA (1987), apontem para a "taylorização" dos trabalhos de escritório. Este assunto será analisado mais detalhadamente no capítulo VI.

O capítulo está estruturado em seis seções, tendo como base uma revisão dos argumentos teóricos da literatura existente sobre Automação de Escritórios. Na primeira seção, uma vez caracterizado o ambiente de estudo, é abordado o conceito de produtividade "output por unidade de input" aplicada em escritório.

Na segunda seção, são levantadas as principais vantagens que o INSS pode obter com a informatização dos Postos de Benefícios, tanto no âmbito estratégico quanto no âmbito técnico. A terceira seção apresenta de forma sumária a questão da reestruturação do poder organizacional.

Embora estas vantagens justifiquem a automação das atividades de escritório, alguns pontos complementares, tais como os aspectos ergonômicos, devem ser levados em consideração antes da sua implantação; a quarta seção os

discute. Na quinta seção, são enumerados alguns componentes necessários para estabelecer uma estratégia de automação de escritório. Na última seção, a importância do treinamento é apreciada como forma de melhorar o aproveitamento da tecnologia a ser implantada.

IV.1 - O Problema no Escritório

Neste trabalho, será abordado, com frequência, o tema "automação de escritórios" como orientação para análise do processo de automação nos Postos de Benefícios da Previdência Social. Segundo HEWITT (1986, p.279) "escritório é o lugar onde é realizado qualquer trabalho de escritório". Um trabalho de escritório pode ser executado dentro de um automóvel com o auxílio de um telefone celular ou numa sala de leitura. A situação, incluindo espaço, tempo e participantes, pode afetar materialmente o trabalho neste ambiente.

De acordo com XEROX (1986, p.34), "uma definição simples de produtividade, poderia ser output por unidade de input". Quando aplicada a situações reais de trabalho, o "output" se refere a produtos ou serviços, podendo ser medido pela quantidade, número de clientes servidos, entre outros. Já o "input" faz referência aos insumos básicos para produzir o "output", os quais incluem trabalho, tempo e matéria-prima com os custos associados.

A organização que almeje aumentar seus lucros tende a visar melhorias na sua produtividade total, quer seja aumentando o "output" ou diminuindo os custos. Outros fatores devem ser considerados nesta definição, tais como qualidade do "output" e, qualidade das condições de

trabalho onde são efetuadas as tarefas, também consideradas "input".

Tais fatores podem se tornar importantes ao se tentar aumentar a produtividade. Pode-se melhorar a qualidade tanto do "output" acrescentando mais valor ao produto ou serviço, ou reduzindo o número de erros na sua elaboração, bem como das condições de trabalho, possibilitando aos trabalhadores experimentar um maior nível de satisfação em seus trabalhos.

Os programas de melhoria da produtividade que não considerem esses fatores qualitativos podem não alcançar aos benefícios esperados pela organização. Conforme XEROX (1986, p.32):

"A experiência e a pesquisa começam a sugerir que os programas de melhoria da produtividade que enfatizam os aspectos qualitativos podem levar a maiores benefícios a longo prazo do que programas que apenas enfocam economias de tempo ou de custos."

Dentro de um escritório, vários grupos de pessoas criam, processam e distribuem informação. O crescimento do fluxo de informações parece estar ocasionando uma expansão destes ambientes, tornando-os provalvemente o segmento mais intensivo em mão de obra. (CHORAFAS 1986). Aplicando-se a definição de produtividade discutida anteriormente no ambiente do escritório, pode-se pensar na informação como produto principal e que, os "inputs" principais são o tempo gasto pelos trabalhadores lidando com a informação e, outros custos associados, tais como o aluguel ou a compra do imóvel onde está localizado. O investimento de capital em equipamentos e procedimentos para melhorar a produtividade dos trabalhadores de escritório possivelmente não acompanhou a necessidade de obter a informação certa,

da pessoa certa no tempo certo.

As ferramentas e os procedimentos, utilizados pelos trabalhadores de escritório para processar a informação, parecem ter mudado pouco, embora alguns processos, antes manuais, tenham sido mecanizados. De acordo com CAVELLUCCI et alli (1987), alguns traços característicos do escritório não sofreram modificações, tais como o trabalho de escritório continua utilizando o papel, a maior parte dos equipamentos do escritório executam apenas uma única função e, os métodos continuam predominantemente manuais. Parece ainda que, para melhorar de fato a produtividade, investimentos significantes têm que ser direcionados para o escritório.

IV.2 - Vantagens para a Empresa

Conforme STRASSMANN (1986, p.52)

"O custo da tecnologia da informática vem declinando exatamente quando a carga de trabalho improdutivo de manuseio de informações está aumentando."

Os benefícios da tecnologia de informática implantada no escritório normalmente resultam do seu efeito sobre a produtividade do trabalho. O equipamento neste ambiente freqüentemente gera economias de mão de obra pelo aumento de eficiência, medido em termos de produção física, uma vez que as tarefas repetitivas e as que exigem muita atenção podem ser eliminadas.

Por outro lado, há um risco associado de se gerar um número maior de cartas, de emitir faturas com maior detalhe

ou imprimir relatórios detalhados, a fim de demonstrar o sucesso do uso da automação. Se isto acontecer, o trabalho pode expandir-se até atingir o limite da capacidade dos equipamentos e dos funcionários, fato este que pode ser minimizado pela intervenção da gerência, utilizando os novos recursos para novas finalidades. Ainda, segundo STRASSMANN (1986, p.54):

"...verifiquei que é mais lucrativo aplicar a poupança de tempo em trabalho que antes deixava de ser feito, do que simplesmente produzir uma quantidade maior do mesmo trabalho de sempre."

Nos casos analisados por CAVELLUCCI et alli (1987), XEROX (1986) e RODRIGUES (1989), os benefícios da tecnologia de informática parecem resultar de melhorias *planejadas* no tocante à qualidade em áreas tais como serviços prestados ao cliente. Talvez um excesso de ênfase na redução de custos tenda a tornar despercebidas muitas oportunidades de melhorar a qualidade. A concentração nesta linha de ação, no tocante aos procedimentos executados, provavelmente faz com que seja esquecido um potencial de melhorias mais importantes de se atingir.

Contestando os argumentos apresentados no início do capítulo, CAVELLUCCI et alli (1987) acredita que os benefícios decorrentes do uso da tecnologia de informática no escritório parecem resultar de comunicações intragrupoais, e não da aceleração do trabalho de cada empregado. Equipamentos isolados geralmente aumentam a eficiência, especialmente para tarefas estanques que exigem computações demoradas, mas também é interessante possibilitar o uso de redes de informação em escala, de modo a melhorar as comunicações de um escritório. Ou seja, pode-se colocar em dúvida a maior parte das alegações dos benefícios mediante a proliferação de computadores

peçoais, sem conexões de rede e sem acesso a recursos para uso comum.

Dado o complexo inter-relacionamento entre fatores comportamentais, organizacionais, econômicos e tecnológicos, os investimentos nesta área de automação costumam se configurar em investimentos de alto risco. "Não se deve esperar, de imediato, um grande progresso, nem alocar um montante excessivo de recursos. Pensar em ganhos iniciais excessivos, somente para vender o projeto, pode aumentar os riscos, de tal forma que a expectativa gerada poderá não se realizar, aumentando consideravelmente a possibilidade de fracasso". (RODRIGUES 1989, p.122)

A concretização dos benefícios em razão de projetos de tecnologia de informática na área de Automação de Escritórios parecem ser ditadas por mudanças no comportamento organizacional, as quais são realizadas gradualmente. Como interpretado por STRASSMANN (1986, p.55), "... o sucesso virá quando a organização descobrir que atingiu, sem muito risco, algumas metas iniciais e que, numa segunda ou terceira tentativa, pode alcançar níveis de desempenho, que antes lhe eram impossíveis, com pouco esforço adicional".

IV.2.1 - No Âmbito Estratégico da Previdência

Uma instituição interessada em servir melhor um público predominantemente idoso não deve deixar de levar em consideração as justificativas de âmbito estratégico, tais como a imagem do serviço prestado pela Previdência perante a opinião pública, a adoção de uma política de capacitação tecnológica, a reorganização e modernização do espaço

físico e, por último, a redução do tempo de concessão dos benefícios.

Segundo o INSS (1990c), o PRISMA, posicionado nos balcões de atendimento ou na retaguarda do Posto, atua como um cartão de apresentação, caracterizando o ambiente a ser automatizado como inovador e usuário de novas tecnologias. Além disso, a infra-estrutura também deve ser modernizada para a implantação, possibilitando oportunidades de reorganização e modernização do espaço físico. O PRISMA implantado num Posto de Benefícios pode representar para a Previdência parte de um processo de atualização tecnológica com vistas à prestação de um serviço melhor, valorizando a sua imagem perante o público.

O treinamento que vem sendo ministrado para utilização do PRISMA, visando a capacitação para o trabalho com as novas ferramentas, hardware e software, pode evidenciar uma preocupação em disseminar uma nova filosofia de trabalho, representando assim a adoção de uma política de capacitação tecnológica.

Conforme o INSS (1990c, p.5), "É esperado que a implantação do novo sistema não só reduza sensivelmente o tempo de concessão do benefício, mas também permita um melhor controle do andamento dos processos que tramitam entre a DATAPREV e o Posto de Benefícios." Na esfera da entrada de dados realizada pela Superintendência Regional da DATAPREV, o PRISMA possui o potencial para eliminar ou reduzir determinadas etapas da rotina, descentralizando o trabalho, ao não exigir que o documento seja transportado entre ela e o Posto. Também contribui para este fato, a crítica realizada durante a captação de dados, na frente do segurado ou do seu representante legal, que tenta garantir o nível considerado zero erro.

Na realidade, o PRISMA possibilita que as informações necessárias para a concessão de um benefício sejam enviadas do Posto onde está instalado, via teleprocessamento, para o C.P.D. central da DATAPREV, reduzindo significativamente o tempo gasto para este processo, de forma a cumprir as exigências legais em vigor desde 1988.

IV.2.2 - No Âmbito Técnico

As justificativas de âmbito técnico quase sempre giram em torno da otimização das tarefas executadas no Posto de Benefícios, proporcionada pela facilidade e rapidez de acesso às informações. Isto sem falar no estímulo à padronização dos procedimentos adotados, a qual pode contribuir para aumentar a qualidade dos serviços prestados ao segurado, possibilitando a diminuição das filas à frente do Postos de Benefícios, desde as primeiras horas do dia.

De acordo com o INSS (1990c), a organização necessária para operação do Sistema PRISMA direciona o funcionário para uma padronização das suas tarefas. À medida em que o usuário toma consciência dos recursos presentes no sistema e, principalmente, aprende a usá-lo da forma mais produtiva possível, a padronização torna-se praticamente obrigatória.

E também, com a redução do volume e freqüência de transportes do C.C.E., o tempo de processamento da concessão tende a diminuir, sendo possível desta forma, atender aos desejos de milhares de segurados que aguardam a concessão do seu benefício.

IV.3 - Reestruturação do Poder Organizacional

Segundo STRASSMANN (1986, p.24):

"O trabalho de escritório reflete a maneira de distribuição do poder. A automação deste ambiente pode ser usada para aumentar a autonomia dos indivíduos ou para fortalecer o controle da hierarquia. A introdução da automação dos escritórios também pode ser encarada não apenas como uma mudança da forma de trabalho, mas também como um processo no qual a proficiência, sob direção central, é usada para influenciar a aceitação da tecnologia da informática, com argumentos que enalteçam as vantagens conseguidas."

No Posto de Benefícios Não Informatizado, de acordo com as entrevistas realizadas, o poder é detido pelos funcionários que mais conhecem a legislação da Previdência Social. Toda concessão de benefícios deve ser examinada por eles, que também acumulam a responsabilidade de decidir se o segurado tem direito ao benefício, calculando ainda o valor inicial do benefício. Uma vez que esta análise processual passou a ser executada pelo PRISMA, conforme DIEP.O (1993), estes empregados deixaram de ser consultados, fazendo-os perder prestígio entre os demais funcionários, ao serem procurados somente para conferência dos enquadramentos realizados, ainda efetuado de forma não automatizada. Foi interessante perceber que, nos Postos visitados, os funcionários cujo poder foi desarticulado, se constituíram nos mais resistentes à informatização.

Por outro lado, os funcionários que não conheciam tão bem as leis e já tinham algum conhecimento de informática, geralmente através da universidade, demonstraram ter uma melhor relação com o PRISMA. Por isso, passaram a ser procurados para esclarecer dúvidas sobre os equipamentos como também sobre o novo aplicativo. Este tipo de pessoal

também acumula a responsabilidade por uma das tarefas, destacada pelas chefias, de vital importância para o perfeito funcionamento do Posto: a cópia dos arquivos do sistema residentes no disco rígido para uma fita "streamer", também denominado, "back-up" da base de dados local.

Ou seja, mudou o foco de geração de poder, com requalificação do trabalho. Apareceu uma nova categoria de trabalhadores nos Postos que utilizam o PRISMA, caracterizados pelo conhecimento tanto do software como do manuseio dos equipamentos componentes do novo sistema. A ausência destes funcionários faz com que, na maioria das vezes, os demais se sintam inseguros para utilizar a nova ferramenta de informática. Além disso, esta nova qualificação pareceu ter sido fator preponderante, pelas gerências das Superintendências Estaduais do INSS, para designar a chefia de um Postos de Benefícios Informatizado estudado. A mudança de perfil ocupacional do funcionário do Posto de Benefícios ocasionada pela implantação da nova tecnologia de informática será mais detalhada no capítulo VI.

IV.4 - Aspectos Ergonômicos

Segundo IIDA (1990, p.12),

"A ergonomia é a adaptação do trabalho ao homem, envolvendo não somente o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais de como esse trabalho é programado e utilizado para produzir os resultados desejados."

Freqüentemente, a adaptação ocorre do trabalho para o homem. A recíproca nem sempre é verdadeira, pois é muito

difícil adaptar o homem para o trabalho. Isto significa que a ergonomia deve partir do conhecimento do homem para fazer o projeto do trabalho, ajustando-se às capacidades e limitações humanas.

Na verdade, é a adaptação do trabalho ao homem que é preconizado por IIDA (1990), em detrimento a do homem ao trabalho, tal como utilizar surdos para realizar tarefas em parques de impressão com níveis de ruído acima do aceitável.

A ergonomia também pode ser definida mais concisamente como o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos deste relacionamento. A ergonomia deve visar a segurança, a satisfação e o bem-estar dos trabalhadores.

Buscando realizar as suas funções, a ergonomia estuda os diversos aspectos do comportamento humano no trabalho e outros fatores importantes para o projeto de sistemas de trabalho, que são, de acordo com IIDA (1990):

- . **homem**--- características físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais do trabalhador, tais como influência do sexo, idade, treinamento e motivação.

- . **máquina**--- entende-se por máquina todas as ajudas materiais que o homem utiliza no seu trabalho, englobando os equipamentos, ferramentas, mobiliário e instalações.

- . **ambiente**--- estuda as características do ambiente físico que envolve o homem durante o trabalho, tais como a temperatura, ruídos, vibrações, luz, cores, gases e outros.

- . **informação**--- refere-se às comunicações existentes entre os elementos de um sistema, tais como a transmissão de informações, o processamento e a tomada de decisões.

. **organização**--- é a conjugação dos elementos acima citados no sistema produtivo, estudando a influência dos horários, turnos de trabalho e formação de equipes.

. **conseqüências do trabalho**--- envolve as questões de controle, tais como tarefas de inspeções, estudos de erros e acidentes, além dos estudos sobre gastos energéticos, fadigas e "stress".

À ergonomia deve contribuir para que os sistemas automatizados, com o uso de computadores, sejam projetados, construídos e operados com segurança. No caso da automação de escritório, muitas tarefas que antes eram executadas sobre papéis estão sendo substituídas por terminais. Segundo SEI (1986), isto implica em várias mudanças no trabalho. Como exemplo, as posturas do trabalho são modificadas, pois ao se usar o teclado e o monitor de vídeo do terminal, a fixação visual passa a ser feita para a frente, visando a leitura em plano vertical, enquanto os papéis geralmente ficam no plano horizontal, exigindo uma postura mais inclinada da cabeça, pescoço e ombros.

O monitor de vídeo também gera um aumento do tempo necessário às fixações visuais, pois a tela geralmente é maior que uma folha de papel e se situa a uma distância maior. E ainda, num monitor de vídeo, a mobilidade física fica menor se comparada ao trabalho com papéis, e o ritmo de trabalho pode ser comandado pela máquina.

De acordo com STRASSMANN (1986), deve-se garantir que a introdução da tecnologia de informática não aumente o grau de insatisfação dos empregados. A operação de um novo sistema pode não ser tão confortável quanto o simples manuseio e preenchimento de formulários em papel. Móveis incômodos, alto nível de ruído produzido por impressoras de impacto, fios dependurados, má iluminação, procedimentos

burocráticos estranhos, medo do desemprego tecnológico e uma interface não amigável ao usuário, como já apreciado no capítulo III, podem se constituir em boas razões para os empregados apresentarem uma forte resistência à nova tecnologia, prejudicando muitas vezes as relações empregado-empregador.

Alguns cuidados devem ser tomados ao lidar com computadores, pois dores na coluna, problemas de visão e intensas enxaquecas são apenas algumas das conseqüências danosas que os equipamentos podem trazer à saúde. Crescem a cada dia os casos de usuários de terminais com lesões em membros superiores, não só nos pulsos (tenossinovite) como também nos cotovelos, ombros e pescoço, conforme ASSUNÇÃO (1991).

Como orientação para a análise ergonômica do trabalho efetuado num Posto de Benefícios, foi necessário aplicar a Norma Regulamentadora número 17 (N.R. 17), de responsabilidade do Ministério de Trabalho, que versa sobre ERGONOMIA, a qual estabelece parâmetros para adaptação das condições de trabalho às características dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho, mencionadas na N.R. 17, envolvem aspectos relacionados ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho. O empregador deve avaliar constantemente a adaptação supra-citada. Uma discussão mais detalhada a respeito desta norma e as adaptações requisitadas para o trabalho no PRISMA no Posto de Benefícios será objeto do próximo capítulo.

IV.5 - O Planejamento para a Automação de Escritórios

Conforme WOLLSDORF (1988) e STRASSMAN (1986), vários estudos parecem apontar para o fato de que o planejamento foi a fase mais importante nos sistemas de automação de escritórios que obtiveram sucesso. O planejamento provavelmente assegura que o desenvolvimento destes sistemas irão ao encontro das necessidades da organização, mantendo a consistência com os seus propósitos.

Durante o planejamento, objetivos devem ser estabelecidos para gerenciamento do processo de implementação dos sistemas de automação de escritórios. É nesta fase também que *critérios de melhoria mensuráveis* devem ser estabelecidos para especificar o seu funcionamento, identificando não somente os ganhos em produtividade, mas também os benefícios, esperados. Sem este critério, é praticamente impossível medir a eficiência do sistema.

A automação de escritórios normalmente precisa de uma estratégia consistente, realística, assimilável e adaptável. Esta deve ser resultante de um **plano estratégico** bem elaborado, discutido e aceito pelos empregados. Como decorrência provável de sua implementação, tender-se-á a reduzir ou eliminar a duplicação de tarefas, maximizar os benefícios de uma boa utilização do tempo no trabalho, e assegurar ao empresário que a sua empresa irá fazer o uso adequado dos sistemas resultantes.

Segundo WOLLSDORF (1988), para estabelecer-se um **plano estratégico** deve ser bem definido um conjunto de componentes estratégicos que irão suportá-lo, considerando-se basicamente para tal:

- **estabelecer políticas:** definir as regras que terão de nortear o desenvolvimento do projeto;

- **fixar responsabilidades:** definir as respectivas funções no projeto bem como os respectivos níveis de autoridade e competência para os participantes;

- **desenvolver um entendimento:** dialogar com os participantes do projeto a respeito das metas almejadas, dos prazos projetados e da necessidade de integração da equipe como um todo;

- **requerer participação:** incentivar a participação voluntária dos funcionários e esclarecê-los quanto ao que é esperado deles;

- **aprimorar uma visão de longo prazo:** definir, projetar e discutir, com os participantes do projeto, a respeito das metas e objetivos desejados para o futuro, tentando estabelecer um meio de atingí-los;

- **estabelecer um método consistente:** definir clara e objetivamente qual a abordagem e a metodologia a serem utilizadas, ou seja, quais os pontos de controle e de análise e quem são os responsáveis por essas atividades;

- **avaliar constantemente:** estabelecer um meio de controle sobre todas as fases do projeto e redirecioná-lo sempre que necessário.

Um planejamento estratégico que observe os componentes acima descritos geralmente produz:

.modelos conceituais da empresa bem desenvolvidos, isto é, um plano coerente de como a empresa deveria e poderia ser;

.esforços coordenados, já que o planejamento estratégico pressupõe o todo;

.encontro das necessidades organizacionais com as oportunidades de automação, isto é, a convergência entre o necessário e o disponível;

.suporte para um contínuo crescimento da automação de

escritórios, resultante de um plano bem elaborado e que vá ao encontro tanto das expectativas quanto das necessidades da empresa.

O início do trabalho (projeto) pode ser viabilizado pelo desenvolvimento de dois tipos de estudo:

i. Estudo do sistema

O estudo do sistema deve coletar informações a respeito de cada área da empresa na execução das suas diferentes tarefas. Assim:

.a empresa deve ser considerada como um todo e não com suas partes isoladas;

.devem ser levados em consideração os pontos fortes e os pontos fracos da empresa;

.devem ser pesquisadas possíveis áreas para implantação, isto é, as áreas nas quais o projeto geraria menos resistência e melhores resultados;

.devem ser estabelecidas metas quanto às áreas que necessitarão de estudos adicionais.

ii. Estudo de viabilidade

O estudo de viabilidade, posterior ao estudo do sistema, deve avaliar e quantificar a necessidade dos recursos necessários, optando ou não pela continuidade do projeto. Assim:

.as áreas devem ser previamente definidas tanto em termos organizacionais quanto funcionais;

.devem ser determinadas alternativas para solução dos problemas;

.deve ser tomada a decisão de continuar ou de parar o desenvolvimento do projeto para a área objeto de análise.

Conforme WOLLSDORF (1988, p.78), "...a preparação do

estudo, por si só, já é um projeto". Desta forma, deve ser dada uma prioridade especial a essa tarefa. Os itens a seguir servem de apoio para a administração eficiente de um projeto; antes de iniciar-se um projeto, deve-se:

.definir um coordenador, o qual seja um profundo conhecedor dos objetivos e metas esperados;

.solicitar e incentivar a participação (se possível, voluntária) dos funcionários, a fim de ter uma equipe coesa e motivada;

.delimitar claramente as atividades a serem desempenhadas, bem como o papel de cada participante do grupo em cada atividade;

.definir o processo de análise a ser utilizado e, se possível, o de síntese;

.acolher e discutir, se possível, todas as recomendações oriundas dos participantes do projeto e de pessoal participante mas não ligado diretamente ao projeto;

.definir clara e objetivamente os resultados esperados;

.manter, se possível, um registro das ações adicionais aprovadas, desaprovadas ou postergadas.

IV.6 - Treinamento

De acordo com STRASSMANN (1986, p.76):

"Um treinamento de alta qualidade para a aquisição de novas aptidões é condição prévia absolutamente necessária à obtenção de bons resultados no uso da tecnologia de informática. Uma tecnologia inferior pode produzir resultados satisfatórios nas mãos de usuários que tenham recebido treinamento superior. Entretanto, um equipamento superior não produz muito se o treinamento do usuário tiver sido deficiente."

Da mesma forma, ROSSI (1992, p.15) afirma que:

"...tão ruim quanto adquirir um equipamento que não será usado em todas as suas possibilidades, é não saber usá-lo corretamente, o que depende, além da boa formação, de treinamento. Quando se compara a eficácia relativa entre equipes treinadas e não treinadas que procuram usar computadores, é fácil perceber que a automação de escritórios é antes de mais nada um fenômeno social; seu caráter de fenômeno tecnológico é apenas secundário."

Durante a fase de treinamento, deve-se ter em mente que o progresso dos usuários na aquisição de novas aptidões não é uniforme, nem as suas necessidades são previsíveis. Na ausência da prática, provavelmente se esquecem do que foi aprendido: o uso dos computadores exige recapitulação e reforço contínuo, realçando ainda mais a conveniência das interfaces com sistemas de auxílio do tipo "HELP on-line". (SEI 1990)

Segundo RUBIN (1983, p.98), "...aprender a usar um computador assemelha-se muito mais ao estudo de um instrumento musical do que a seguir instruções de como usar um eletrodoméstico como uma torradeira". Entretanto, nem sempre esta diferença é percebida, podendo gerar uma resistência à mudança. Dificilmente uma pessoa senta a um piano e passa a tocar as canções mais recentes sem ter alguma prática. "O mito de computadores de uso instantâneo, operados com a maior facilidade por uma criança de seis anos, é suficiente para ferir o amor próprio de qualquer empregado de escritório, com anos de experiência naquelas tarefas manuais". (STRASSMANN 1986, p.77) Alguma inibição de aprendizagem poderá acontecer se, após um certo período, o trabalhador não conseguir se comunicar com a máquina. E ainda, se tal experiência ocorrer em público, a pessoa poderá evitar usar a máquina novamente.

Não se deve subestimar o montante do orçamento de treinamento nem o prazo necessário para a aquisição de um nível aceitável de experiência (CHORAFAS 1986). Conforme corroborado por CAVELLUCCI et alli (1987, p.53), ao afirmar:

"...normalmente aceita-se que 25% dos custos do projeto de automação de escritórios seja gasto em treinamento."

Infelizmente, alguns se beneficiam do ato de subestimar a necessidade de se investir no aprendizado, conforme STRASSMANN (1986, p.81):

"O fornecedor garante ao cliente que a operação de suas máquinas é incrivelmente fácil. O tecnólogo dá a entender que não há necessidade de treinamento especial, pois assim haverá maior disponibilidade de verba para equipamentos e programas pré-empacotados. E como é muito difícil documentar os benefícios do treinamento, a administração mostra-se muito relutante em gastar dinheiro com ele, e tende a procurar poupar verbas num projeto cortando todas as despesas incomensuráveis do início da operação."

O treinamento é freqüentemente utilizado como meio de iniciar as pessoas na experiência direta da tecnologia. Além disso, deve-se apenas mencionar como funcionam as máquinas, seus sistemas operacionais e como trabalham os periféricos (CAVELLUCCI et alli 1987). A instrução de um analista de sistemas não deve ser o modelo adequado para quem só deseja beneficiar-se de algumas aplicações dos computadores.

Quando são ponderadas todas as influências da tecnologia de informática sobre a transformação do trabalho no escritório, o treinamento destinado a aumentar a experiência e a confiança do indivíduo normalmente é apontado como variável decisiva (TZICHRITZIS 1985 e XEROX

1986). Na medida do possível, é aconselhável fazer uma avaliação realista do investimento em treinamento para que a automação de escritórios seja bem sucedida.

Segundo CAVELLUCCI et alli (1987), no intuito de estudar os efeitos da automação, deve-se implementar os sistemas de automação de escritórios através de pilotos, selecionando uma área específica restrita. Tal medida possivelmente contribuirá para minimizar os custos, uma vez que podem ser utilizados equipamentos de fabricantes diferentes, antes de testados e confirmados a validade das especificações. Além disso, o piloto possibilita conhecer o grau de aceitação do novo sistema sem necessidade de implantá-lo em toda organização.

CAPÍTULO V

O PROJETO PRISMA E SUA IMPLANTAÇÃO

De acordo com o INSS (1990a), para realizar as tarefas básicas concernentes às funções de habilitação, concessão e manutenção de benefícios, o Posto de Benefícios Não Informatizado aparecem dificuldades de várias ordens, tais como:

- faltam ferramentas de trabalho primordiais como fitas para a máquina de escrever, formulários específicos e material de expediente;

- os cálculos são efetuados manualmente, com auxílio de tabelas;

- não existem procedimentos de organização e métodos que envolvam um protocolo de entrada e saída de documentos de cada setor do Posto, dificultando o controle dos processos e, por conseguinte, facilitando a ocorrência de fraudes, assunto freqüentemente veiculado nos meios de comunicação;

- as condições de trabalho são ruins, faltando higiene, iluminação e ventilação nas dependências dos Postos.

- o trabalho executado é lento, pois envolve o preenchimento manual tanto de formulários, muitos já ultrapassados porque não acompanharam a evolução da legislação, como de relatórios administrativos;

- não existe uma política de treinamento de pessoal para os funcionários e nem tampouco manuais descrevendo as tarefas mais importantes;

- o conhecimento dos procedimentos para realizar as

tarefas mais importantes está centralizado em algumas pessoas, as quais não têm o menor interesse em transmití-lo para outrem;

- o grande número de arquivos e documentos também dificulta o controle do andamento dos processos existentes.

É interessante enfatizar que, após a promulgação da Constituição em 1988, foi estabelecido um prazo máximo de 45 dias para a concessão de qualquer benefício pela Previdência Social; uma vez ultrapassado este limite, o INSS terá que pagar a correção monetária dos valores devidos ao futuro beneficiário, logo no primeiro recebimento do benefício.

Além disso, os Postos de Benefícios são diferentes entre si. Como exemplo, podem ser citados o Posto de Benefícios Especialista e o Polivalente. O primeiro, só atende determinadas espécies de benefícios, enquanto o segundo o faz para todas. Isto reforça a visão discutida no segundo capítulo, segundo a qual os Postos de Benefícios não seguem um padrão organizacional.

Em setembro de 1990, o INSS, ciente da situação supracitada, incumbiu a DATAPREV de elaborar um Projeto de Regionalização de Informações e Sistemas (PRISMA), que teve como primeiro objetivo, segundo INSS/DATAPREV (1992, p.11):

"...automatizar as rotinas operacionais dos Postos de Benefícios do INSS (habilitação, concessão e manutenção), agilizando o trabalho dos funcionários e, conseqüentemente, proporcionando grande melhoria no atendimento ao segurado. O principal resultado obtido é uma maior confiabilidade e segurança das informações processadas pela Previdência."

O tema principal deste capítulo é o PRISMA. Nas três primeiras seções, são descritos os objetivos, o

detalhamento e o desenvolvimento do projeto, através do exame da documentação existente e das opiniões emitidas pelos membros da equipe de desenvolvimento, que foram entrevistados para este estudo. A quarta seção detalha a metodologia utilizada na implantação do PRISMA num Posto de Benefícios. Na última seção, são abordados, de forma complementar à implantação, alguns aspectos ergonômicos que devem ser considerados neste ambiente. Vale lembrar ainda que não foi objetivo do trabalho verificar na prática se as opiniões dadas se concretizaram.

V.1 - Objetivos do Projeto

Segundo INSS/DATAPREV (1992), com a implantação do projeto PRISMA, a informação passa a ser tratada por computador dentro do próprio Posto de Benefícios, na presença do segurado ou seu representante legal, o que permite o esclarecimento imediato de qualquer dúvida por parte do funcionário. Esta nova forma de captação de dados, diferente da utilizada pelos formulários, reduz o volume de documentos transportados entre a Superintendência Regional da DATAPREV e o Posto. Além disso, conforme descrito no capítulo anterior, o PRISMA equipa o Posto de Benefícios com uma base de dados local.

O C.C.E. se configurava, à época, como um documento não adequado à legislação em vigor desde 1988. Por isso, o preenchimento deste formulário tornou-se uma tarefa complexa, o que implicava em muitos erros, somente percebidos na etapa de digitação, realizada na Superintendência Regional da DATAPREV. Isto aumentava o tempo de concessão do benefício. Segundo o INSS (1990a), o PRISMA visava substituir o C.C.E..

Após a introdução do PRISMA, o processo de trabalho no Posto e no C.P.D. da DATAPREV tem suas porosidades minimizadas, passando a ser padronizado e automaticamente monitorado, permitindo assim o acompanhamento dos acessos, a detecção de erros e a disponibilidade de relatórios para auditorias diversas. Conforme a opinião de um gerente da equipe de desenvolvimento do software entrevistado:

"- Um dos aspectos de destaque do projeto é que ele trata todas as espécies de benefícios urbanos, levando em conta as diferenças legislativas e as diferentes formas de cálculos vigentes, já que a legislação é muito complexa e extensa."

O PRISMA padroniza a interpretação da lei que rege as concessões de benefício, em vigor desde 1988, uma vez que o aplicativo foi testado pelos representantes das Superintendências Estaduais do Instituto e, nas situações de divergência, a conceituação foi validada pela Direção Geral do INSS, sediada em Brasília- DF. Entre as melhorias citadas pelos membros da equipe de desenvolvimento do software, foram mencionadas as seguintes:

- a sensível redução no volume de papéis e, conseqüentemente dos arquivos para armazená-los;
- os arquivos serão reduzidos gradativamente à medida que todo o histórico de benefícios do Posto fica armazenado na base de dados local do sistema;
- proporciona um melhor controle dos processos sob responsabilidade do Posto;
- rapidez e segurança nas funções operacionais de benefício.

Além do software básico, do sistema operacional "PICK" e do aplicativo TRANSFER, que serão mais detalhados na seção V.3, são necessários os seguintes equipamentos e periféricos para implantar o PRISMA, segundo o INSS (1990a):

- . um microcomputador 386, com 640K de memória principal,
- . placas multisseriais,
- . um "drive" de 360 Kb,
- . um disco rígido de 190 Mb,
- . uma unidade de fita "streamer",
- . de um até trinta e três terminais,
- . impressoras,
- . um "nobreak" e um estabilizador,
- . um "modem" de discagem automática,
- . cabos coaxiais.

A configuração do hardware deve depender das seguintes variáveis, características do Posto a ser informatizado:

- do número de funcionários,
- das instalações físicas e elétricas,
- da opção de atendimento utilizada: se no balcão ou na retaguarda,
- da média do número de concessões mensais,
- do volume de benefícios em manutenção.

Ou melhor, para implantar o PRISMA, segundo o gerente da DATAPREV responsável pela implantação, não é necessária nenhuma mudança de localização e nem a inauguração de novos Postos de Benefícios, sendo importante apenas adequar as suas instalações físicas e elétricas para receberem os equipamentos enumerados anteriormente. Nesta etapa, devem ser identificadas as oportunidades na distribuição do espaço para melhorar o atendimento ao público e fornecer melhores condições de trabalho aos funcionários. Isto inclui, determinar as necessidades de novo mobiliário e climatização, no intuito de atender ao novo arranjo físico e adaptar os terminais ao ambiente de trabalho dos funcionários. A seção V.5 abordará outros aspectos.

V.2 - Desenvolvimento do Projeto

Em setembro de 1990, a DATAPREV foi incumbida pelo INSS de informatizar os Postos de Benefícios, conforme já assinalado. Tal processo teve como base a realidade dos Postos de Benefícios Informatizados (P.B.I.) existentes. Conforme declarado por um gerente da equipe de desenvolvimento:

"- Nesta determinação estava implícito o objetivo de automatizar alguns procedimentos de escritório neles realizados, como por exemplo, a editoração de textos. Todavia, o INSS não definiu a abrangência do termo "informatização", deixando esta tarefa sob responsabilidade da DATAPREV."

O P.B.I., também desenvolvido pela DATAPREV, funcionava desde 1988, com um sistema sendo processado em microcomputador PC, tratando apenas cinco espécies de benefício (B-21, B-31, B-32, B-41 e B-42), em novos Postos inaugurados somente para este fim. Ou seja, não havia história para tratar, significando que nenhum processo fora concedido anteriormente e, portanto, sem necessidade de povoar nenhuma base de dados antes da implantação deste sistema. Em 1989, existiam cerca de cinquenta P.B.I. no Brasil inteiro atendendo aproximadamente quinhentos mil benefícios.

O P.B.I. atendia a *todas as funções operacionais* destes benefícios, desde a habilitação até o cálculo do seu valor inicial. O cadastro central de beneficiários residente no C.P.D. central da DATAPREV era atualizado periodicamente pelos disquetes gerados nos P.B.I., os quais tramitavam entre os dois locais, via serviço de malote da E.C.T..

O processo de informatização deveria ser iniciado em janeiro de 1991. Segundo os funcionários, o primeiro passo no sentido de cumprir o prazo exíguo, foi definir o conteúdo deste processo, incluindo aí o escopo do binômio espécies-função. Isto é, a identificação simultânea das funções operacionais a serem disponibilizadas e das espécies de benefícios a serem tratadas pelo novo sistema. Consensualmente, decidiu-se por buscar a história e a experiência adquirida com o projeto dos P.B.I., porém com redução das funções operacionais e com abrangência estendida a todas espécies de benefícios urbanos.

Como segunda orientação da DATAPREV, o novo sistema deveria também contemplar os benefícios antigos, de forma a automatizar também os Postos já existentes, com o *mínimo de reformas necessárias*. E ainda, deveria estar baseado numa sistemática de troca de informações, via teleprocessamento, com o C.P.D. central da DATAPREV, possibilitando assim, retirar a função de cálculo redundantemente processada pelo P.B.I., uma vez que, obrigatoriamente, tal rotina, responsável pela geração do pagamento de aproximadamente quinze milhões de beneficiários até janeiro de 1994, de todo o Brasil, era, e ainda é, executada automaticamente pelo menos uma vez por mês naquela empresa.

Como terceiro cenário, a DATAPREV objetivou descentralizar as funções operacionais de benefício e a base de dados central de benefícios à nível regional. Assim, o Posto de Benefícios estaria apto a trabalhar com a sua clientela específica, visto que cada um tem sua abrangência definida em função dos bairros vizinhos, de forma a não congestioná-lo de segurados, ou de outros estados ou de outras partes do município.

V.3 - Detalhamento do Projeto

O detalhamento do projeto, sob responsabilidade da DATAPREV, também seguiu a estratégia adotada no projeto P.B.I., o qual trabalhava com o sistema operacional "PICK" e possuía uma cultura dentro da empresa. O "PICK", segundo o INSS (1990b), se constitui num ambiente propício para o tratamento de informações, possui imensas facilidades, como ferramentas "CASE (Computer-Aided Software Engineering)", de alta produtividade. Esta característica permitiu a geração de código, facilmente operável, administrado localmente de forma descentralizada.

Um "CASE", de acordo com TAURION (1992, p.5):

"...engloba uma variedade de ferramentas e metodologias integradas, propondo uma disciplina de engenharia de "software" automatizada para o desenvolvimento, manutenção e gerenciamento dos projetos de aplicações."

Os benefícios destas ferramentas normalmente aparecem associados ao aumento da produtividade e melhoria da qualidade do software produzido, pela maior aderência a padrões, e com a conseqüente diminuição nos custos da documentação e manutenção. O uso eficaz de "CASEs" deve requerer uma orientação estruturada para análise, projeto, programação, teste e manutenção, diferente do processo tradicional, onde o informalismo entre as várias etapas do ciclo de vida de um sistema são comuns. E ainda, o uso de "CASEs" pode minimizar a necessidade de programadores de alto nível técnico.

Os custos parecem ter sido também levados em consideração na escolha de "CASEs". Conforme a opinião de um gerente da equipe de desenvolvimento do software:

"- O baixo custo desta plataforma foi considerado como uma variável importante no detalhamento do projeto, uma vez que, num microcomputador, sem grandes alterações em sua configuração, podem ser diretamente conectados até 33 usuários."

Houve ainda um aproveitamento dos códigos do P.B.I. (reusabilidade) para implementar outras funções, o que permitiu uma enorme economia de tempo, buscando atender o prazo estipulado pelo INSS para o desenvolvimento. A qualidade do software não foi o fator determinante para a sua reutilização.

A ferramenta "CASE" escolhida foi o "TOPDATA" centrado em informações, comercializado pela TopDown Informática. O "TOP-DATA", segundo TOPDOWN (1990, p.1):

"...constitui-se de uma variedade integrada de ferramentas que suportam o desenvolvimento nos níveis conceitual, lógico e físico de sistemas centrados em bases de dados, desde a modelagem de dados até a geração de saídas para os usuários finais do sistema. Além disso, atuando de modo conversacional e auto-explicativo, compreende um dicionário de dados ativo, geradores de bases de dados lógicas e físicas, geradores de programas de atualização, recuperação de informações, classificações, totalizações, edição de telas e relatórios. Estas funções incorporam verificações de consistências diversas, críticas de campos e dígitos verificadores assim como controles de gestão de uso de funções, de acordo com as etapas de geração e operação do sistema."

Essas ferramentas podem ser empregadas, de forma integral ou seletiva, para revisões de projeto em tempo de desenvolvimento, fazendo-as um instrumento para a prototipação não-descartável de sistemas, ou ainda, para atender às demais necessidades de desenvolvimento ao longo da vida útil do sistema, como melhoramentos, expansões e atividades de manutenção. O "Top-Data", segundo TOPDOWN (1990), como primeira tarefa na construção de um sistema,

identifica as necessidades de informação do ambiente para registrá-las mais tarde no Modelo Conceitual de Dados.

A modelagem deve ser uma atividade preliminar por duas razões. Primeiro, o Modelo de Dados, representado pelo Diagrama de Entidades/Relacionamentos, constitui-se em primeira entrada das ferramentas "CASE". Segundo, da qualidade da modelagem dependerão, diretamente, a objetividade e eficácia dos sistemas produzidos.

Uma vez estabelecidas as especificações lógicas e físicas do modelo, podem ser gerados os códigos, fonte e objeto, o banco de dados relacional e todas as rotinas de restrição de integridade que a metodologia centrada em informações preconiza, conforme MARTIN (1987). Vale lembrar que as ferramentas "CASE" do "TOPDATA" também controlam automaticamente o desenvolvimento e a administração do banco de dados do PRISMA.

O "PICK", além das razões citadas anteriormente, foi escolhido como sistema operacional do PRISMA, em detrimento ao DOS por ser, em 1990, multi-usuário. Ainda, de acordo com FRANCO (1990, p.9):

"...em todas as suas implementações, o "PICK" é um ambiente operacional, extremamente rico em utilitários e dispositivos de auxílio à gerência de informações, composto principalmente de um Sistema Operacional Multiusuário, um Sistema de Gerência de Banco de Dados Relacional, um Sistema de Dicionário de Dados, um Sistema de Segurança em 4 níveis, uma linguagem procedural que pode ser considerada como um BASIC com muitas extensões e uma linguagem não procedural orientada por dicionários para consultas e elaborações de relatórios."

Para o "PICK", os detalhes técnicos, do equipamento onde ele está funcionando, são completamente transparentes para as aplicações nele desenvolvidas. Através do uso de

técnicas de memória virtual, computadores de praticamente qualquer tamanho podem executar o mesmo programa, sem qualquer modificação.

De acordo com o INSS (1990c), um Sistema de Automação de Escritórios, o "PICK OFFICE", também compõe o ambiente operacional do "PICK", constituindo-se numa ferramenta de apoio às atividades típicas de um escritório. São permitidas não só a edição e formatação de textos, como também o gerenciamento, manutenção, recuperação e organização em arquivos por assuntos de documentos, tais como cartas, memorandos, etc. Conforme afirmado por FRANCO (1990. p.13):

"O "PICK OFFICE" permite ainda o gerenciamento de todos os arquivos de informações indispensáveis ao funcionamento dos escritórios, como por exemplo, arquivos de informações de clientes, fornecedores, compradores, etc. Estes dois conjuntos podem ser recuperados pelos mais diversos critérios."

A arquitetura da base de dados, segundo um membro da equipe de desenvolvimento do software entrevistado, foi projetada de maneira a atender a quaisquer redimensionamentos, quando do aumento do quantitativo de benefícios em manutenção, de forma simples e sem prejuízo à continuidade do atendimento ao segurado. Além disso, segundo ele, a habilitação dos benefícios e a geração por meio magnético das informações da concessão, já criticadas, poderão reduzir sensivelmente o tempo de concessão do benefício e agilizar a emissão dos pagamentos.

A opção escolhida para conexão entre o Posto de Benefícios e o C.P.D. central da DATAPREV foi, através de linha discada, operando a Rede Pública de Comunicação de Dados por Comutação de Pacotes (RENPAQ) oferecida pela EMBRATEL. O desenvolvimento do aplicativo, de nome

TRANSFER, foi terceirizado para a PLANSYS.

Nos Postos visitados, a conexão com o C.P.D. central da DATAPREV, na maior parte das vezes, era efetivada no final de cada jornada de trabalho do Posto, para transmissão das concessões de benefícios realizadas. Convém lembrar que o TRANSFER é um dos recursos de software necessários para implantação do PRISMA.

V.4 - Metodologia de Implantação

A metodologia de implantação do PRISMA vem envolvendo simultaneamente a DATAPREV e o INSS desde 1991. Em função deste fato, foi importante firmar um protocolo de responsabilidades entre estes órgãos, definindo claramente a responsabilidade por determinadas atividades. Segundo INSS/DATAPREV (1992), a metodologia de trabalho está dividida em oito unidades sucessivamente menores e melhor controláveis, as quais devem ser executadas da seguinte forma:

1. Organização da equipe por Estado

Deve ter como finalidade organizar a equipe de implantação, confirmando a alocação de pessoal, e envolver funcionários tanto do INSS como da DATAPREV. Como passo inicial, o PRISMA deve ser apresentado para a equipe, de forma a sensibilizar os seus componentes para a importância do projeto, estabelecendo responsabilidades e prazos para o cumprimento do cronograma. Tal comprometimento visa, também, facilitar o processo de comunicação entre as diversas áreas dos dois órgãos que acompanham a implantação do PRISMA.

É recomendável uma visita desta equipe a um local que já esteja utilizando o novo sistema, objetivando um melhor entendimento do projeto PRISMA. Neste tipo de trabalho, é primordial que se defina o regime de participação de cada membro da equipe: se parcial ou integral.

2. Levantamento da situação atual

Uma vez formada a equipe de implantação, o primeiro objetivo a alcançar é a definição da nova configuração do Posto. Para cumprir esta meta, é necessário levantar as necessidades físicas e funcionais do local para receber o sistema, através de consultas e entrevistas com chefias e funcionários, observando na medida do possível, as oportunidades de melhorias no atendimento ao público e nas condições de trabalho dos servidores durante o funcionamento do Posto. Esta tarefa também inclui a atualização da planta baixa do Posto, para verificação e questionamento das diferenças por ventura existentes.

3. Definição da nova configuração

Objetiva desenhar a solução proposta para o Posto com base no levantamento da situação atual, devendo também provisionar os recursos e suprimentos de informática necessários para o perfeito funcionamento do PRISMA. Isto deve incluir a definição do novo leiaute, mobiliário e climatização, obras de infra-estrutura, hardware e software, de forma a contribuir para um melhor atendimento ao segurado e fornecer melhores condições de trabalho ao funcionário. Para tal, é importante analisar as informações derivadas das entrevistas e observações realizadas. Todas as propostas devem ser revisadas e avaliadas quanto à disponibilidade de recursos, tais como aparelhos de ar condicionado e novo mobiliário e, uma vez estimados os custos das obras, podem ser encaminhadas pelas chefias responsáveis no Posto para a aprovação por parte da

Superintendência Estadual do INSS.

De acordo com INSS/DATAPREV (1992, p.61):

"Na avaliação dos recursos de hardware, o primeiro passo é dimensionar a capacidade do disco rígido, em Kb, através da equação:

$$\text{CAPACIDADE} = 4 (B + (\text{TX} * B)) + A + \text{SO}$$

onde:

B = volume de benefícios em manutenção,

A = espaço ocupado pelo sistema operacional

"PICK"- 4.000 Kb,

SO = espaço ocupado pelo "software" aplicativo

PRISMA- 10.000 Kb,

TX = estimativa da taxa de aumento do número de benefícios ao ano."

Em seguida, deve-se calcular o número de terminais em função do número de servidores, da adequação ao ambiente físico e da opção de atendimento, se no balcão ou na retaguarda, para então definir a sua localização nos setores. É também aconselhável que cada setor tenha pelo menos uma impressora.

E ainda, além de requisitar os recursos de software necessários ("PICK", PRISMA e TRANSFER), deve providenciar a provisão de suprimentos, tais como formulários contínuos de 80 e/ou 132 colunas, fitas para as impressoras, disquetes e cartuchos de fita "streamer".

4. Treinamento

Visa capacitar os funcionários à plena utilização do sistema, estabelecendo a seleção de instrutores, preparação da agenda, avaliação dos resultados, material e equipamento essenciais a esta etapa. Os instrutores devem ser multiplicadores formados pela gerência de Recursos Humanos da Superintendência Estadual do INSS e pela DATAPREV. Vale lembrar que a execução das ações de treinamento devem ser cuidadosamente planejadas, tendo como base as necessidades

do pessoal a ser treinado, de modo a ajustar as propostas de capacitação e aperfeiçoamento com vistas ao efetivo atendimento às peculiaridades e prioridades locais.

A definição do conteúdo do treinamento deverá observar os seguintes enfoques:

i. *institucional e comportamental*

- fornecer uma visão geral da instituição, ou seja, da missão, papel social, estrutura organizacional, clientela e objetivos institucionais,
- sensibilizar os funcionários para a importância de seu papel e a formação de uma cultura organizacional sensível à modernização e à informatização, com vistas à melhoria do atendimento à clientela usuária e da imagem da instituição perante a opinião pública.

ii. *benefícios*

- expor os conceitos básicos das funções de Habilitação, Concessão e Manutenção que serão automatizadas com a implantação do PRISMA.

iii. *introdução ao processamento de dados*

- propiciar as noções básicas de processamento de dados, indispensáveis à plena assimilação do aplicativo PRISMA.
- habilitar os funcionários na operacionalização do sistema, ou seja, nas funções de Habilitação, Concessão e Manutenção de Benefícios e suas ferramentas.

O suporte ao treinamento, como os instrumentos didático-pedagógicos e o ambiente instrucional (sala de aula com infra-estrutura e instalações necessárias), também ficará a cargo da gerência de Recursos Humanos da Superintendência Estadual do INSS. Às chefias dos Postos onde será implantado o PRISMA, caberá formalizar a

participação dos seus subordinados no evento.

Como fase final, a avaliação do treinamento deverá verificar a qualidade do processo de aprendizagem e os resultados associados alcançados, procedendo um acompanhamento contínuo do nível de desenvolvimento de cada um dos participantes. Ao término de todas as atividades, um "Relatório Gerencial" será preenchido e encaminhado à Direção Geral do INSS de forma a possibilitar o efetivo acompanhamento e controle das ações desenvolvidas, favorecendo a tomada de decisões e o pleno êxito no alcance dos resultados almejados em âmbito institucional.

Após sessenta dias do término do treinamento, deverão ser observadas as mudanças de comportamento, envolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes dos funcionários treinados, aferindo no local de trabalho os resultados alcançados em função do treinamento ministrado. Ainda em janeiro de 1994, a equipe responsável pelo desenvolvimento do PRISMA na DATAPREV continuava promovendo treinamento técnico-operacional, habilitando instrutores regionais para a disseminação de multiplicadores, visando minimizar custos e criando suporte para a implantação do novo sistema nos Postos de Benefícios que ainda não tiverem sido informatizados.

5. Acompanhamento das instalações físicas

Envolve a solicitação, contratação e supervisão dos recursos para a realização das obras, necessárias à implantação do sistema. O processo será acompanhado pelo setores de Engenharia e/ou Serviços Gerais do INSS, visando sempre o cumprimento do cronograma pré-estabelecido.

O INSS e a DATAPREV novamente terão de atuar de forma conjunta para concluir esta etapa. O primeiro será

responsável por solicitar os recursos para obras de infraestrutura, acompanhando o processo de compra e contratação da mão de obra e de execução da obra de infraestrutura, incluindo serviços gerais de pintura, de instalação de luminárias, de colocação de piso, etc. e colocação do ar condicionado no recinto, pelo menos onde ficará o microcomputador. Já a segunda, através de sua Superintendência Regional, acompanhará as obras que forem definidas para a reforma e reforço das instalações elétricas, necessárias ao funcionamento dos equipamentos, observando principalmente o aterramento e a instalação de cabos lógicos para terminais e impressoras.

6. Instalação de hardware e software

Visa acompanhar o recebimento, testes e instalação dos equipamentos necessários para a implantação do PRISMA. Este processo, sob responsabilidade da DATAPREV, deverá ser concluído nos prazos previstos pelo cronograma de trabalho. Antes disso porém, é fundamental verificar a qualidade de todas as obras concluídas, inclusive a das instalações elétricas. No recebimento dos equipamentos e suprimentos no Posto de Benefícios, deve-se fazer uma conferência cuidadosa de acordo com a quantidade solicitada, observando também se houve danos no transporte.

No Posto, o pessoal da Superintendência Regional da DATAPREV deverá instalar os equipamentos, testando-os a cada passo. Em seguida, o "PICK" e o PRISMA deverão ser instalados e testados, com dados fornecidos pelos funcionários do Posto, de modo a garantir o sucesso da operação. No caso de problemas, deve-se entrar imediatamente em contato com o fornecedor, pois os contratos pressupõem um ano de garantia para todos os equipamentos.

7. Conversão e povoamento

É a requisição da conversão e a organização do povoamento do arquivo/base de dados do sistema, existente no C.P.D. central da DATAPREV, para a nova estrutura de dados incorporada pelo sistema PRISMA, em microcomputador, sob total responsabilidade daquela empresa.

Um programa, executado neste C.P.D., após a rotina de cálculo citada na seção V.2, seleciona o Posto de Benefícios onde o PRISMA será implantado e, em seguida, os benefícios em manutenção a ele associados, gerando um arquivo. Este arquivo, logo que gerado, é transmitido para um microcomputador dentro do próprio C.P.D. da DATAPREV, onde então é gravado numa fita "streamer" que será enviada, via serviço de malote da E.C.T., para a Superintendência Regional correspondente ao estado da União onde o Posto está localizado.

O pessoal da Superintendência da DATAPREV terá então de, com a fita "streamer" contendo o arquivo convertido, povoar a base local já no microcomputador do Posto, migrando os dados a ele referentes para este equipamento, de forma a garantir o perfeito funcionamento do módulo de Manutenção do PRISMA. É importante observar que, uma vez concluída esta operação, o Posto passa a contar com toda a sua história, ou seja, todo o registro do beneficiário a ele associado compõe a base de dados local.

Após o povoamento devem ser realizados testes juntamente com os funcionários do Posto, de maneira a garantir o sucesso da operação. Se o PRISMA apresentar erros de programas, a DATAPREV deverá ser imediatamente informada.

8. Acompanhamento da operação

Uma vez iniciada a operacionalização do PRISMA no Posto de Benefícios, é esperado que o novo sistema esteja funcionando conforme o planejado. Com esta finalidade, deve-se permitir a adaptação dos funcionários não somente ao sistema, mas também aos novos procedimentos de trabalho. Além disso, o pessoal da Superintendência Regional da DATAPREV deverá não somente fornecer suporte técnico e funcional, durante o período inicial de implantação até o completo domínio do sistema pelos funcionários, mas também zelar pela confiabilidade das informações do novo sistema.

Com o objetivo de garantir a assimilação da nova sistemática advinda da implantação do PRISMA, deve-se prever durante um determinado período de tempo a operação em paralelo do sistema anterior (processo manual), e da nova estrutura proposta pelo PRISMA (processo automatizado). A partir do momento em que os funcionários tiverem domínio no novo sistema e que todos os problemas técnicos e funcionais sejam resolvidos, deve-se avaliar os novos tempos de atendimento ao segurado englobando espera em fila e informação prestada, de concessão e de manutenção de benefícios no intuito de gerar um estudo comparativo entre a situação com o PRISMA e a anterior, buscando-se *aferrar* a real melhoria obtida com a implantação do PRISMA.

V.5 - Aspectos Ergonômicos

Neste tópico, será realizada uma análise sucinta dos aspectos ergonômicos que devem ser objeto de preocupação na referência à implantação do novo sistema nos Postos de Benefícios nos postos de trabalho que serão modificados, considerando-se a Norma Regulamentadora da Ergonomia (N.R.

17)- MT (1990), sob responsabilidade do Ministério do Trabalho. Cabe ressaltar que o não cumprimento das normas regulamentadoras em vigor não cumpridas podem sujeitar o INSS a multas pela fiscalização.

Conforme MT (1990), deve-se recomendar que o mobiliário dos postos de trabalho em que o trabalhador permanece sentado proporcione a ele condições de boa postura, visualização e operação. Com referência à mesa utilizada, o requisito mínimo é ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento. No caso de um Posto Informatizado, a mesa deve ter recuo para as pernas do segurado que se senta à frente do funcionário, e ainda, a sua superfície deve ser fosca e com uma cor que evite reflexos indesejáveis. Segundo ERGONOMIA (1993, p.1):

"A mesa ideal neste ambiente é a que tem altura ajustável; caso isto não seja possível, pode-se utilizar uma de altura fixa desde que se use o apoio para os pés do funcionário."

Quanto à cadeira, MT (1990) sustenta que deve ter altura ajustável à altura do trabalhador e à natureza da função exercida, com características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento, borda frontal arredondada e encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar. Além disso, juntamente com os demais equipamentos que compõem um posto de trabalho, deve estar adaptada às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

Em acordo com MT (1990, p.2)

"Os equipamentos utilizados no processamento eletrônicos de dados com terminais de vídeo devem

observar o seguinte:

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos indesejáveis, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos, devem ser posicionados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável."

Na etapa de definição da nova configuração do Posto, na metodologia de implantação do PRISMA, os equipamentos devem obedecer às orientações acima citadas. E ainda, segundo ERGONOMIA (1993), o funcionário deve utilizar o teclado com os braços em posição próxima ao ângulo de noventa graus.

MT (1990) orienta que, nas atividades que exijam leitura de documentos para digitação, deve ser fornecido suporte adequado para sustentá-los, o qual possibilite ajuste de modo a proporcionar boa postura, visualização e operação, evitando assim a movimentação freqüente do pescoço e a fadiga visual. Considerando que o funcionário do Posto de Benefícios utiliza vários documentos, tais como carteiras de trabalho e identidade, o C.P.F. e certidões diversas, para captar os dados do beneficiário e digitá-los no sistema, deve-se identificar ou projetar um apoio para documentos que atenda às necessidades do trabalho executado.

De acordo com MT (1990), em relação às condições ambientais de trabalho, envolvendo níveis de ruído, temperatura, umidade relativa do ar, iluminação, estas devem estar adequadas às características psico-fisiológicas

dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado. O ruído proveniente do trabalho com as impressoras nos Postos Informatizados devem ser minimizados pelo uso de abafadores específicos.

Apesar de MT (1990) e as normas em que se apóia não serem específicas com relação ao trabalho com monitores de vídeo, o funcionário do Posto deve manter uma postura correta ao trabalhar com este tipo de equipamento. Ademais, um cuidado adicional deve ser tomado, pois a colisão do feixe de elétrons com a parte interna do cinescópio produz uma radiação, que passa para o usuário através do vidro.

Segundo SEI (1986), as normas MRP 2, do governo sueco, recomendam que os terminais de vídeo devem ter uma blindagem interna com o objetivo de evitar que o fluxo magnético e campo elétrico atuem sobre os usuários, fazendo com que estes equipamentos tenham uma baixa emissão eletromagnética. Conforme SEI (1986), o Instituto de Danos Industriais da República Federal da Alemanha regulamenta o seguinte no que diz respeito às telas dos terminais:

- .deve evitar excessivo esforço e tensão,
- .preferencialmente devem mostrar letras escuras em fundo claro, buscando se assemelhar o máximo possível a um papel escrito,
- .uso de filtro para eliminar reflexos da tela,
- .devem apresentar adequada luminosidade, comparada com a iluminação geral,
- .as letras não devem apresentar distorções geométricas,
- .laranja, amarelo e verde são as cores recomendadas,
- .a largura da tela deve ser grande o suficiente para transmitir o máximo de informações.

Embora MT (1990) expresse a regulamentação de alguns

aspectos relativos à produtividade, desempenho e carga horária para atividades de processamento eletrônico de dados, tais como número máximo de toques reais/hora, tempo efetivo de digitação e sistemas de avaliação dos digitadores, estes não são aplicáveis aos funcionários dos Postos de Benefícios Informatizados. Segundo ERGONOMIA (1993), isto é justificado pelo fato dos funcionários não trabalharem exclusivamente com a digitação de dados, visto que atendem e conversam com o segurado durante a rotina de trabalho, com vários intervalos de descanso para as mãos.

CAPÍTULO VI

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NOS POSTOS DE BENEFÍCIOS

Uma série de autores, como por exemplo DINA (1987), CAVELLUCCI (1987), WOLLSDORF (1989), TEIXEIRA (1990), considera os aspectos técnicos da tecnologia de informática como menos importantes que os fatores humanos ao abordar a Automação de Escritórios. Ao se conceber um projeto de automação de escritórios para uma organização, deve-se interessar o maior número de trabalhadores para participar, dando idéias e sugestões, para que no futuro ela venha se beneficiar "por ser uma comunidade viva, que faz uso dos recursos tecnológicos para o enriquecimento do trabalho e aprimoramento do indivíduo". (CAVELLUCCI 1987, p. 58)

Tal enfoque é contestado por STRASSMANN (1986), que interpreta a automação de escritórios como uma forma de aumentar a produtividade. Os efeitos organizacionais da tecnologia de informática devem ser previamente conhecidos antes da automação dos escritórios da empresa. A partir do momento que são alteradas as composições das tarefas, as formas de organização, as relações de poder, o ritmo de trabalho, entre outros, busca-se criar um ambiente de trabalho muito mais produtivo do que o até então encontrado. Segundo CHORAFAS (1986), quando se introduz a automação num escritório, ganhos de produtividade podem ser obtidos pelo mero reexame e reestruturação do trabalho em detrimento à automação em si ou da aceleração da produção que ela torna possível.

No caso de uma tecnologia de informática aplicada a Postos de Benefícios, o projeto pode ser concebido dentro destas duas linhas. A primeira, de forma a permitir um enriquecimento das tarefas dos funcionários. A segunda, de forma a criar um ambiente de trabalho mais produtivo, aumentando o ritmo de trabalho.

Este capítulo está organizado em quatro seções. A primeira apresenta um Posto de Benefícios Informatizado utilizando o PRISMA nas suas tarefas. A segunda, analisa, de forma breve, o taylorismo nos escritórios em geral. A terceira aborda os aspectos relativos à humanização deste ambiente de trabalho, no intuito de, já na quarta seção, avaliar as principais mudanças no ambiente organizacional propiciadas pela introdução do PRISMA, utilizando principalmente os dados coletados para este trabalho e o conteúdo das seções II.3 e II.4. Os novos perfis ocupacionais, as qualificações necessárias, o surgimento de novas tarefas, a questão da segurança e a modificação do arranjo físico são alguns dos assuntos aí incluídos.

VI.I - O Posto de Benefícios Trabalhando com o PRISMA

O objetivo desta seção é analisar o trabalho num Posto Informatizado utilizando o PRISMA durante a jornada diária de trabalho. Com esta finalidade, será considerado um Posto com os setores de Informação, Habilitação, Manutenção, Concessão de Benefícios e Perícia Médica.

O expediente de trabalho no Posto começa às 7h. Um funcionário devidamente autorizado pela chefia, abre a sala onde está a U.C.P., liga o microcomputador e inicializa o sistema, depois de fornecer a sua senha. Isto permite que

os demais funcionários, já com seus terminais ligados, forneçam sua senha para trabalhar no sistema. É importante observar que apenas os setores de Habilitação, Concessão e Manutenção de Benefícios têm terminais do PRISMA.

Às 7h30min, o Posto é aberto ao público. O guarda de vigilância pergunta a cada segurado que entra, obedecendo a ordem da fila, o que deseja e o encaminha para o devido setor. Se o objetivo for habilitação de benefício, o segurado recebe uma senha.

No setor de Informação, um funcionário presta orientações para a obtenção de um benefício e informações em geral, que envolvem assuntos os mais diversos possíveis relacionados à previdência, desde datas de pagamentos até situações dos processos em andamento. Seus principais instrumentos de trabalho são as listagens de benefícios concedidos produzidas pela DATAPREV e os arquivos manuais pertencentes ao Posto. Além disso, também efetua o cadastro de autônomos.

No setor de Habilitação de Benefícios, o segurado, portando toda a documentação necessária, entrega o papel da senha para a fila ao funcionário e senta numa cadeira em frente a ele. Um balcão, projetado para suportar o terminal e posicionar os documentos horizontalmente, separa as duas pessoas. Um funcionário trabalhando no módulo de Habilitação do sistema, depois de validados todos os documentos apresentados, começa a captar as informações exigidas pelo PRISMA para a espécie de benefício requisitada, digitando-as no terminal. Ao terminar, junta todas as cópias dos documentos, monta manualmente um processo que é identificado pelo número do segurado no sistema, chamado de número de benefício (N.B.). Se faltar alguma informação, esta deve ser registrada numa tela

específica, a Tela de Exigências; este é o caso, já citada neste trabalho, de um segurado requerendo o benefício de auxílio doença que ainda precisa do exame médico pericial.

No setor de Manutenção de Benefícios, um funcionário trabalhando no Módulo de Manutenção do sistema, atende às solicitações dos segurados quanto a atualizações dos benefícios já concedidos pelo Posto, tais como alteração de endereços e mudança no órgão pagador, transferindo o pagamento de uma agência para outra. Efetua também revisões de valores, informando os valores a serem pagos.

No setor de Concessão de Benefícios, posicionado na retaguarda, sem a presença do segurado, um funcionário verifica manualmente no processo, identificado pelo N.B., se há necessidade de algum enquadramento. Se o processo estiver de acordo com a legislação vigente desde 1988, trabalhando no Módulo de Concessão do sistema, o funcionário informa o N.B., para consultar a Tela de Exigências daquele benefício e, se nada estiver registrado, a concessão é efetivada no sistema. A partir deste instante, este benefício poderá ser enviado, via teleprocessamento, para o C.P.D. central da DATAPREV, a qualquer momento.

No setor de Perícia Médica, são realizados os exames médico-periciais destinados a avaliar a capacidade laborativa do funcionário. Geralmente, depois de habilitar o benefício, o segurado é orientado a se dirigir a este setor para marcar o dia e a hora do seu exame. Uma vez consignado o parecer deste exame, este é encaminhado, através de protocolo, ao setor de Concessão ou de Manutenção de Benefícios, para que possa decidir sobre o benefício pleiteado ou situação apresentada.

Às 18h30min, o expediente é encerrado ao público. Um funcionário devidamente autorizado abre novamente a sala da U.C.P. e, ao finalizar o sistema, informa desejar enviar os benefícios concedidos para o C.P.D. central da DATAPREV. Após receber a confirmação do sucesso desta operação, desliga o microcomputador. Às 19h, termina o expediente e os funcionários do Posto saem, permanecendo apenas dois guardas de vigilância no seu interior que só serão substituídos no dia seguinte.

VI.2 - O Taylorismo em Escritórios

A aplicação em escritórios do método de Taylor apresenta, em muitos aspectos, muita similaridade àquela verificada no ambiente fabril (SEI 1986). Com o crescimento da atividade produtiva surgiu, no início do século, a necessidade de organização das informações comerciais e contábeis, bem como de coordenação e controle das tarefas executadas. Bravermann (1981, p.256) interpreta esta evolução:

"...os processos produtivos da sociedade desapareceram numa torrente de papel, ademais processada num fluxo contínuo como o da esteira da linha de montagem, por trabalhadores organizados de modo muito parecido".

Conforme BRAVERMAN (1981) e SEI (1986), com o crescimento da atividade escritorial surge a necessidade de sistematizá-la e controlá-la, através das técnicas da Administração Científica, em voga desde os primórdios da Primeira Revolução Industrial e permanecendo no ambiente fabril. A parcelização do trabalho e a separação entre planejamento e execução, dois preceitos fundamentais do

Taylorismo, surgem por volta de 1917 no escritório. Segundo SEI (1986, p.109):

"A divisão do trabalho se dá através da análise das tarefas de escritório (arquivar, abrir envelopes, carimbar, etc.) e da sua atribuição a diferentes funcionários, juntamente com uma rotina rígida associada à departamentalização. A separação entre planejamento e execução, através do planejamento do método de trabalho pela gerência, sendo a execução atribuída a subalternos e controlada por inspetores e subchefes."

Desta forma, a compreensão do processo de trabalho como um todo pelos funcionários, que existia em escritórios pré-revolução industrial, passa a não ser necessária à maioria dos membros da organização, uma vez que o trabalho foi cuidadosamente analisado e parcelado. Surge então a distinção entre os níveis técnico, de decisão e de apoio.

Para a implantação de técnicas de rotinização nos escritórios, dois fatores devem ser essenciais: a variabilidade do tipo de tarefas deve ser mínima, no sentido de que as exceções ocorram com baixa frequência e, além disso, é necessário haver escala suficiente. E assim, além de estabelecer o método é possível à gerência definir padrões de produtividade, como por exemplo, tempos-padrão para executar as tarefas elementares como abrir e fechar gavetas.

De acordo com BRAVERMAN (1981, p.271), em 1960, foi editado um "Guia para os Padrões de Tempo no Escritório: Compilação de Dados Padrões Utilizados por Grandes Empresas Americanas", onde era possível obter tempos-padrão, através de consultas a tabelas e gráficos, para atividades tais como procurar fichas em arquivos, mover-se em cadeira giratória, entre outras atividades de escritório.

O modelo taylorista parece estar mais voltado para a eficiência interna do processo e menos para a sua adequação ao ambiente externo, levando a uma centralização, pelas economias de escala que esta propicia, além da rigidez organizacional que dificulta a adaptação às mudanças na estrutura e localização dos seus mercados. (SEI 1986) A conscientização de que as pessoas constituem um recurso essencial às organizações, conforme já preconizado pela Escola de Relações Humanas na década de 40, mesmo que dentro de uma abordagem com uma série de limitações, deve requerer a revisão deste modelo levando em consideração as necessidades de treinamento, motivação e relacionamento interpessoal e desenvolver estruturas mais coerentes com estas necessidades. Isto sem mencionar a filosofia de gestão participativa.

A automação de escritórios, pelas facilidades que proporciona o seu processamento na comunicação, armazenamento e recuperação de informações, pode facilitar a distribuição geográfica tanto do processo decisório quanto da execução, tornando possível maior participação dos trabalhadores. A automação permite ainda construir estruturas administrativas mais flexíveis que podem permitir uma adaptação mais rápida às contingências do ambiente (tecnologia, mercados, recursos humanos, etc.).

Implementar um sistema de automação de escritórios em Postos de Benefícios pode ser uma tarefa complexa. Segundo apontam os estudos de caso realizados para este trabalho, houve uma série de mudanças nas tarefas realizadas pelos funcionários. Por exemplo, com a implantação do PRISMA, o controle da remessa dos formulários pelo serviço de malote da E.C.T. e o preenchimento manual dos formulários, praticamente desapareceram porque o sistema dispensava o manuseio físico destes papéis. Todavia, tarefas

relacionadas à necessidade de arquivar fisicamente todas as cópias dos documentos numa pasta, componentes do processo de concessão de benefícios, exigidas pela legislação desde 1988, permaneceram as mesmas. Fatos como este, podem impor algum limite às mudanças que poderiam ocorrer no escritório.

De acordo com STRASSMANN (1986), os empregados de um escritório constituem um elemento delicado num ambiente em constante mutação, o qual deve ser continuamente reequilibrado à medida que os computadores passam a intervir no trabalho pouco sistematizado. Os ganhos obtidos no decorrer da gradual evolução de um escritório mais automatizado dependem da capacidade de cada organização de estimular novos papéis funcionais para os seus trabalhadores. Mais ainda, "os benefícios da tecnologia de informática resultam do seu efeito sobre a produtividade do trabalho. Ao se conceber um projeto de automação de escritório, deve-se dar atenção ainda maior ao planejamento da reorganização do trabalho dedicado a assuntos técnicos. Um modelo para tal reorganização do trabalho deve fazer parte do projeto desde o início, como condição prévia do seu sucesso econômico". (STRASSMANN 1986, p. 53)

O potencial de aumento da produtividade, pela tecnologia de informática, deve ser definido dentro do seu próprio contexto pois a informação tem componentes não-materiais diferentes dos bens correntes. Além disso, possui idiosincrasias em relação não só aos bens de consumo mas também aos bens de capital. Por isso, os cálculos da produtividade que funcionam para a produção de bens físicos nem sempre são aplicados à informação. Por exemplo, a informação não se deteriora e, tem valor quando trocada ou distribuída enquanto o uso diário dos objetos deprecia-lhes o valor. Além disso, a informação pode ser disseminada, ao

passo que os produtos são fabricados para serem possuídos. Por exemplo, quanto maior o número dos que trocam informações, tanto mais crescerá a importância desta; diminui em valor a informação que ninguém usa. Os objetos são usados até se tornarem inúteis pelo desgaste físico ao passo que a informação pode ficar ultrapassada por informações mais recentes. E ainda, a informação pode ser plenamente compartilhada sem que, no processo, seja consumida. Vale lembrar que informação está vinculada a poder, o que é manifesto tanto a nível individual como em grupos econômicos e mesmo nações.

De acordo com CHORAFAS (1986), a introdução da automação de escritório deve incluir toda sorte de coordenação central, de modo a impedir que aquelas atividades necessariamente descentralizadas resultem no caos, decrescendo a produtividade. Por exemplo, devem ser previstas situações de contingência para o escritório quando ocorrer algum infortúnio que impeça o pleno funcionamento do novo sistema- como o verificado no Posto Modelo, senhas de segurança devem ser entregues ao usuário e registradas, os equipamentos periféricos de uso comum devem receber endereços da rede e os métodos comuns de rotulação eletrônica dos meios magnéticos para armazenamento em arquivos devem ser documentados.

VI.2.1 - O Computador no Escritório

O avanço da tecnologia, em hardware e em software, possibilitou a partir do final da década de 70, a utilização do computador em atividades de escritório não estruturadas. Conforme SEI (1986), este processo iniciou-se com os chamados Sistemas de Apoio à Decisão (S.A.D.), que

visavam fornecer aos gerentes informações que os auxiliassem na tomada de decisões.

Nesta período, também começam a surgir os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (S.G.B.D.), constituindo-se em vários tipos de software que gerenciam arquivos e permitem a recuperação de informações, a partir de chaves de acesso múltiplo, em tempo real, e com definição dinâmica de relatórios. Tal fato potencializava uma economia de tempo, pois "...segundo estudos da Booz Allen & Hamilton, 11,2% do tempo dos gerentes é gasto no arquivamento e na recuperação de informações, sendo que a segunda atividade consome mais tempo que a primeira, ao envolver a identificação da fonte, a escolha da informação e a maneira pela qual será apresentada". (SEI 1986, p.110)

Novas tecnologias de informática provavelmente ocasionam modificações na organização do trabalho de escritório. Dispositivos como o código de barras e a caneta luminosa podem diminuir o trabalho dos funcionários que digitam em editores de texto. Sistemas "on-line" permitem inserções e atualizações em tempo real e, dependendo da frequência com que ocorrem, podem ser operados por trabalhadores que não sejam digitadores. A tarefa de desenvolvimento de software, conforme abordado na seção V.3, também pode ter o seu trabalho intensificado e mais controlado com a introdução das ferramentas "CASE" nas suas rotinas.

Segundo opiniões emitidas pelos membros da equipe de desenvolvimento do projeto PRISMA, os analistas e programadores da DATAPREV cuidam diretamente do aplicativo, enquanto as demais funções e operações do sistema ficam a cargo dos funcionários dos Postos de Benefícios, subordinados ao INSS. Qualquer modificação na legislação

previdenciária, após formalização da solicitação por parte do INSS, é imediatamente implementada no software pela DATAPREV, muitas vezes com o mínimo conhecimento dos funcionários do Posto, diferentemente do que acontecia antes, quando era necessário um treinamento específico para eles. Um chefe de Posto, que enfatizando esta característica, também realçou o fator segurança privilegiado pelo novo sistema, por exigir que todo o funcionário tenha uma senha para acessá-lo como forma de evitar fraudes.

Isto traduz a visão taylorista do projeto PRISMA, o qual implementa a separação entre as etapas de concepção e execução. Além disso, com o PRISMA houve uma diminuição da qualificação dos funcionários do Posto, associado a um empobrecimento das tarefas, pois agora não precisam ter informações sobre a legislação previdenciária, bastando apenas conhecer os documentos/certidões e apertar botões. Em nenhum momento os projetistas se preocuparam em analisar o processo de trabalho e seus impactos em um Posto de Benefícios. E muito menos, ou que o projeto do sistema envolvesse a participação dos funcionários ou sequer seus representantes diretamente afetados pelo sistema.

A estratégia de centralização vai além das questões técnicas, como recomendado por CHORAFAS (1986). Dentro deste enfoque, o poder sobre a informação estaria se concentrando na DATAPREV. Este aspecto combinado a sistematização e empobrecimento das tarefas que se tornam periféricas facilitam a sua terceirização. Além da concentração de toda informação relativa a benefício nesta empresa, isto possibilitou ao INSS terceirizar alguns serviços do Posto para outras empresas, tal como a PETROBRÁS, a qual já possui o PRISMA sendo operado nas suas instalações pelos seus próprios funcionários. Por outro

lado, sob a ótica do segurado, como os Postos parecem não atender a demanda, sem oferecer serviços com nível de qualidade satisfatório, este pode ser um aspecto positivo.

VI.3 - A Humanização do Ambiente de Trabalho

A automação, em larga escala, nos escritórios das empresas vem provocando uma ampla reformulação nos hábitos de trabalho. (SEI 1986, STRASSMANN 1986 e TAURION 1992) Esta transformação, pela sua própria dinâmica, não se fará sem o surgimento de inúmeros problemas e conflitos.

Por isso, o planejamento da Automação de Escritórios também deve considerar o envolvimento de tecnologias como: engenharia de "software", telecomunicações, organização e métodos, etc... Além disso, a motivação da equipe que trabalhará com a nova tecnologia de informática é essencial para o sucesso.

Entretanto, RODRIGUES (1989) salienta que não é possível apresentar um esquema infalível de motivação porque cada indivíduo é um mundo à parte, com suas qualidades e seus defeitos, com suas aspirações e expectativas, com suas necessidades e desejos. Especificamente, existe a questão do projeto de sistemas que incluam dentre seus objetivos otimizar a motivação, para assegurar que as condições de trabalho serão psicologicamente satisfatórias. A consideração de fatores humanos deve influir no modo pelo qual os sistemas são projetados, configurados e implementados.

É possível também que existam requisitos conflitantes em relação aos vários usuários de um sistema. Estes

impasses deverão ser resolvidos pelos projetistas e analistas, de modo a não fatigar o usuário e nem prejudicar a sua saúde. O S.G.I.U., detalhado no terceiro capítulo, pode ser visto como uma forma de resolver este conflito no tocante à interface do sistema. E ainda, os usuários têm experiências diferentes, o que pode implicar em sistemas que enriqueçam as tarefas de alguns enquanto empobrecem as de outros.

A implementação da automação de escritórios não é tarefa fácil, envolvendo mudanças nos comportamentos individuais (a maneira de fazer cálculos, entre outras) e nos comportamentos grupais (enviar uma mensagem de correio eletrônico ao invés de telefonar). Segundo SEI (1986, p.116), "...são estes dois tipos de comportamento que exigem mais tempo para serem mudados e, geralmente, são mais ricos em resistências." O planejamento da mudança no ambiente tradicional do escritório deve considerar os aspectos de tempo e resistência. (HERSEY & BLANCHARD 1974)

A automação de escritórios, por freqüentemente mobilizar acentuadas transformações, pode afetar tanto instrumentos de trabalho conhecidos e arraigados, quanto hábitos e inter-relações pessoais, bem como práticas de supervisão. Às implicações dessas mudanças, provavelmente aliam-se aspectos negativos como desemprego, desqualificação profissional e centralização das informações. Isto pode gerar, entre várias reações, apreensão e medo, posto que envolve pessoas com sentimentos e comportamentos diferenciados.

Conforme SEI (1986, p.117), "as mudanças sempre causam reações." As reações podem acontecer em qualquer nível, independentemente de escolaridade, idade, posição, tempo de exposição à tecnologia de informática entre outros, porque

vai ao encontro de uma cultura secularizada nas organizações, a qual dedica ampla ênfase ao papel. O papel faz parte da própria realização cultural e profissional dos indivíduos em qualquer sociedade do mundo inteiro. (CAVELLUCCI 1987)

A resistência à mudança nos Postos de Benefícios, segundo os dados coletados, parece estar associada a não participação dos funcionários no projeto e a falta de treinamento para utilizar o PRISMA. Além disso, em razão dos mecanismos de controle sobre o processo, parece ser agravada quando o funcionário costumava atuar de forma ilícita. Por exemplo, em alguns Postos, auditorias já constataram que propinas eram recebidas para que um processo de concessão de benefícios fosse colocado na frente de outros e tramitar mais rapidamente. O PRISMA, em função da sua concepção segundo o INSS (1990c), deve minimizar este tipo de fraude. Infelizmente, o sistema parece não ter produzido impactos positivos pois, freqüentemente, os meios de comunicação veiculam notícias a respeito da ineficiência dos Postos.

SEI (1986) aponta justamente a participação e o treinamento como os principais instrumentos para reverter resistências das pessoas à mudança. O primeiro, no sentido de garantir que todos os envolvidos sejam beneficiados. O segundo, com objetivo de eliminar o natural receio das pessoas na mudança de hábitos, tais como linguagem, escrita, modos de relacionamento, processo de raciocínio e de trabalho. O treinamento deve objetivar uma alteração da cultura individual e empresarial.

Outros aspectos, considerados relevantes por STRASSMANN (1986), diretamente associados à modificação do ambiente organizacional ocasionada pela implantação da

tecnologia de informática, que podem afetar o comportamento humano são sucintamente abordados a seguir:

1. Segurança

Envolve a segurança a que deve estar comprometida toda a empresa que adota a nova tecnologia, abrigando necessariamente o interesse do funcionário. Assim, o sentimento de segurança pessoal, quanto à sua continuidade no emprego, e a sua atuação perante a sociedade representada pela organização em que trabalha são, sem dúvida, os itens mais importantes.

O sentimento de segurança profissional deve ser estendido aos problemas que o profissional de escritório pressupõe poder ocorrer consigo, como participante da sua empresa, tais como:

- segurança física dos dados: identificar qual a consequência se os meios (disquetes ou fitas) que contém os dados forem parcial ou totalmente destruídos, intencionalmente ou não.

- segurança lógica dos dados: identificar não só a possibilidade dos dados serem, intencionalmente ou não, vistos por pessoas não autorizadas ou alterados, mas também a confiabilidade dos dados em função do seu tratamento/comunicação.

Além disso, devem ser adotadas medidas visando garantir a segurança patrimonial, englobando os equipamentos componentes da nova tecnologia, como por exemplo, os enumerados no capítulo anterior. A contratação de uma empresa de vigilância para cuidar desta tarefa nos Postos visitados é o expediente mais utilizado pelo INSS, depois do furto ocorrido num Posto na Baixada Fluminense em 1992.

2. Privacidade

Todo o sentimento de posse, integridade e privacidade antes oferecidos a um funcionário, e por extensão a todo o seu departamento, na forma de papéis e pastas passam a ficar disponíveis num arquivo magnético, residente num computador, fazendo-o sentir alguma perda de domínio (SEI 1986). Os sistemas de automação de escritórios devem manter um registro atualizado e seguro dos responsáveis pelas operações dentro do ambiente automatizado, de forma a poder identificar o responsável por qualquer atividade anormal.

VI.4 - Mudanças na Organização do Trabalho no Posto de Benefícios

O próprio conceito de trabalho pode ser modificado com o advento da automação dos escritórios (STRASSMANN 1986). A eficiência de um trabalhador do escritório está, entre outras, nas suas habilidades para lidar com diferentes variáveis simultaneamente, para pesquisar respostas antes acessíveis somente depois de um longo período de procura, entre outras. Esta habilidade pode adaptar-se ao tratamento de tarefas não padronizadas, características dos trabalhos de escritório da maior parte das organizações. (RODRIGUES 1989)

A nova diretriz do trabalho, uma vez implantado o novo sistema de automação, deve buscar satisfazer os seus usuários no que diz respeito ao cumprimento das suas tarefas rotineiras, tornando-as mais interessantes. Nas próximas sub-seções, são discutidas algumas modificações na organização do trabalho ocorridas no Posto de Benefícios após a implantação do sistema PRISMA, com base nos dados

levantados por este trabalho e nos conteúdos das seções II.3 e II.4.

VI.4.1 - Substituição dos Instrumentos Habituais de Trabalho

A concessão de benefícios automatizada pelo PRISMA acontece depois que o funcionário do setor de Habilitação do Posto capta todos os dados do segurado ou do seu representante legal, conforme explicado na seção II.4 e as digita num terminal conectado à U.C.P. do Posto. Se todas as informações estiverem corretas segundo o sistema, sem necessidade de diligências ou de enquadramentos, a concessão pode ser realizada em menos de uma hora, conforme a medição do tempo de atendimento a ser detalhada no próximo capítulo.

O PRISMA permite armazenar todas estas informações do segurado na sua base de dados local e, no final do dia, transmití-las para o C.P.D. central da DATAPREV, através de uma linha discada operando o serviço RENPAC, oferecido pela EMBRATEL. O segurado constituir-se-á num novo beneficiário, imediatamente após a inclusão do seu benefício no cadastro central residente em disco naquela empresa.

O uso do PRISMA substituiu as ferramentas de trabalho do funcionário que consistiam de caneta, borracha, papéis, lápis, máquinas de escrever e de calcular, manuais de procedimentos e legislação, formulários, tais como o C.C.E. mostrado na figura II.2, devendo implicar numa redução considerável no consumo destes itens significativos de despesa. Não foi possível levantar dados absolutos que comprovassem esta afirmação, porque as Superintendências

Regionais do INSS não têm um controle efetivo sobre estes itens. A redução do consumo foi aqui mencionada porque dois gerentes importantes do INSS ao serem entrevistados abordaram este assunto.

A possibilidade de recuperação rápida das informações básicas do beneficiário, potencializada pela nova tecnologia de informática, pode proporcionar um rápido atendimento ao segurado quanto às atualizações de valores, de endereços, de dependentes, etc., normalmente requisitadas num Posto de Benefícios. Porém, o módulo do sistema que executa esta função (Manutenção de Benefícios) encontrava-se, na época da pesquisa, com muitos problemas no software e por isso geralmente não era utilizado pelo funcionário, que continuava executando as suas tarefas neste setor de modo manual.

Um funcionário do Posto Piloto informou que o PRISMA exige mais dados do segurado, comparado ao sistema manual. Isto significa que o PRISMA não simplificou as tarefas. Nenhum dos gerentes entrevistados negou este fato.

Por outro lado, no caso de um segurado que, em algum período de sua vida, recebeu algum benefício daquele Posto, vir novamente a requerê-lo, o funcionário precisa apenas atualizar o tempo de serviço e o salário de contribuição, posto que as demais informações fazem parte da base de dados local desde a primeira concessão. Antes da implantação do PRISMA era necessário que um novo formulário fosse preenchido com *todos* os dados do segurado. Para exemplificar, suponha que um empregado contraiu pneumonia e teve deferido o seu benefício de auxílio doença durante um mês; ao final deste período, após novo exame médico-pericial, obteve alta e retornou ao trabalho; porém, depois de uma semana, teve uma recaída nesta enfermidade, a qual

demandou dois meses de recuperação. Ao retornar ao *mesmo* Posto para requerer novamente o auxílio doença, poderá ter um atendimento mais rápido, já que quase todas as informações necessárias estão residentes no sistema, faltando apenas atualizar o tempo de serviço e os salários de contribuição.

É importante notar que os Postos **não** compartilham entre si a mesma base de dados; a **única conexão** que possuem é com a DATAPREV, o que reproduz o modelo organizacional desta empresa, a nível operacional, em si eminentemente centralizado. Se antes, as Superintendências Regionais, operacionalmente, basicamente digitavam os dados a partir de formulários, como o C.C.E. por exemplo, tal etapa foi descentralizada para os Postos.

Esta transferência da digitação, no senso estrito, para a captação descentralizada de dados nos terminais PRISMA dos Postos, pode implicar numa liberação de pessoal na DATAPREV que, mais tarde, venha a significar demissões. Por outro lado, em termos ergonômicos, pode ser um aspecto positivo ao evitar doenças ocupacionais, tal como a tenossinovite.

A inexistência de conectividade entre os Postos impede não só que funcionários de instalações diferentes se comuniquem e compartilhem informação, o que permitiria flexibilidade, mas também que o segurado se dirija a qualquer Posto para requerer o seu benefício. Hoje, para a concessão de qualquer benefício, o segurado é obrigado a apresentar um comprovante de residência em todo Posto do território brasileiro. Como já discutido no capítulo anterior, o determinante da abrangência de um Posto de Benefícios, são os bairros na sua periferia: por exemplo,

um segurado residente na Ilha do Fundão não pode requerer um benefício em Copacabana.

VI.4.2 - Novas Tarefas e Funções

Em relação ao processo de produção de serviços, os Postos de Benefícios Não Informatizados, não obstante todo o aparato de métodos de trabalho e técnicas à disposição na ciência administrativa, apresentam-se desordenados e burocratizados. (INSS 1990a) Não foi possível verificar nos Postos estudados nenhum serviço que estivesse plenamente estruturado, de forma a permitir uma prestação de serviços em níveis de quantidade e qualidade satisfatórios para o atendimento aos segurados. Este fato pode ser apontado como um dos motivos para a existência das filas e a lentidão do processamento.

O perfil dos recursos humanos encontrado nos Postos de Benefícios reforça a visão da competência neutra da força de trabalho, defendida em SEI (1986), segundo a qual não há envolvimento de todos os componentes com os objetivos organizacionais. Estes parecem ser de inteira responsabilidade das chefias, sendo os demais funcionários apenas cumpridores de tarefas isoladas, desconhecendo inclusive o valor das suas atribuições para o alcance dos objetivos da organização, o qual no caso aqui estudado é iminentemente social. Esta situação é bem comum em processos de rotinização, segundo FLEURY (1986) que adota uma filosofia taylorista sem, entretanto, investir em técnicas de sistematização e racionalização do trabalho.

Este fato por si só pode gerar um elevado índice de desmotivação e falta de compromisso com os resultados,

constituindo-se num ponto de resistência a qualquer tentativa de aumento da produtividade. É possível que a desmotivação tenha influenciado na solução adotada, pela equipe de desenvolvimento do software, de concentração de conhecimentos no PRISMA e de, até mesmo, empobrecer ainda mais as tarefas isoladas até então realizadas, pois os projetistas nas suas entrevistas pareciam conhecer este aspecto no ambiente a ser automatizado.

A maior participação dos trabalhadores em todas as etapas que concorrem para atingir as metas da organização pode contribuir para reverter este quadro. A implantação do PRISMA, no tocante a este propósito, poderia contribuir para reverter esta situação, a partir do instante em que os componentes da organização participem e interajam para a realização das ações, dominem um segmento do processo, e assim, se sintam valorizados por esta atuação. No entanto, pelos dados colhidos para este trabalho, os quais demonstram nitidamente a separação entre a concepção e execução das tarefas, e pela diretriz imposta ao projeto pela equipe de desenvolvimento do software, é muito difícil que isto aconteça.

A automação no Posto de Benefícios parece ter gerado uma descentralização da execução, com possíveis ganhos de eficiência, reduzindo transportes, esperas e porosidades do antigo sistema. Algum erro na digitação de algum dado é prontamente corrigido na frente do segurado ou do seu representante legal. Anteriormente, tais erros somente eram identificados numa etapa de digitação dos formulários, realizada na DATAPREV, resultando no retorno do documento ao Posto para a devida correção.

Em ambos os casos, o segurado não tem nenhum retorno do Posto a respeito do processo de concessão do benefício,

tal como um telefonema ou um telegrama. Desta forma, só sabe da existência de algum problema quando, depois de algum tempo após a habilitação, retornava ao Posto para saber quando poderia receber o seu pagamento.

De acordo com FLEURY (1986, p.3), "à medida que o processo produtivo passa a ser automatizado, modifica-se o papel desempenhado pelos trabalhadores." No entanto, não há um determinismo tecnológico tanto a nível de projeto quanto de sua adoção, pois o mesmo processo produtivo implantado em ambientes produtivos diferentes podem não atingir o mesmo desempenho esperado em razão da automação.

Com a introdução do PRISMA, conforme verificado por este estudo, apareceram novas tarefas enquanto outras desapareceram. Entre as que desapareceram, estão as diretamente relacionadas à tramitação dos formulários, entre a DATAPREV e o Posto de Benefícios, ao preenchimento manual dos papéis, e as relacionadas ao conhecimento da legislação previdenciária, tal como a concessão manual de um benefício após verificação do cumprimento das exigências. Entre as que apareceram, estão as associadas à utilização do software, tais como a digitação dos dados do segurado, a consulta de informações a respeito de um benefício constante da base de dados do sistema, a impressão de relatórios, a execução da cópia da base de dados local ("back-up"), a transmissão através de teleprocessamento das concessões realizadas durante o dia de trabalho para a DATAPREV, e ao uso do hardware, tais como saber ligar e manusear o equipamento, prover as impressoras de formulários contínuos e de fitas de impressão, solicitar não só a manutenção dos equipamentos, mas também o material de suprimento de informática.

A substituição dos formulários por um terminal, incluindo monitor de vídeo e teclado, representa para o funcionário uma perda de domínio sobre o seu trabalho. No processo tradicional, este trabalhador realizava o seu trabalho sobre um papel que podia ser visto por completo e tocado a qualquer momento. O mesmo papel também podia ser guardado no final do dia, em segurança, dentro de uma gaveta e no dia seguinte retirado e continuado. Além disso, segundo as declarações da equipe de desenvolvimento do software, não houve nenhum esforço de maior participação dos funcionários do Posto e, se existiam grupos dentro dos Postos que detinham o poder através das informações sobre legislação previdenciária, estes enclaves de poder parecem permanecer agora sob o controle da DATAPREV e, mais ainda, de se criar uma nova elite dentro dos Postos, vinculada à operação do hardware e ao conhecimento do aplicativo.

Alguns cuidados especiais devem ser tomados, de forma a não gerar insatisfação nos empregados do Posto em razão do aparecimento destas novas tarefas. LAULETTA (1991, p.11) constatou, num levantamento entre usuários de tecnologias de automação de escritórios mais sofisticadas, quatro áreas de insatisfação: *i.* presteza no atendimento de pedidos de manutenção, tanto no software quanto no hardware; *ii.* qualidade das instruções e das interfaces; *iii.* tempo de resposta do computador, e *iv.* arranjo do equipamento, móveis, iluminação e espaço do escritório. É importante observar que apenas a terceira destas áreas diz respeito à tecnologia em si. Com base nas opiniões colhidas neste estudo, junto aos funcionários, o PRISMA só não apresenta problemas no tempo de resposta; as áreas de insatisfação são evidenciadas respectivamente por:

i. o Posto Modelo passou um dia inteiro sem trabalhar com o sistema por causa de um problema no software;

ii. a interface do PRISMA foi apontada, nos Postos estudados, como um ponto crítico do sistema. O fato de não utilizar ícones ou mouses e optar por trabalhar com menus de seleção num monitor de vídeo monocromático com telas que mostram muito caracteres, impedindo que a maior parte dos princípios de projeto de interfaces sugeridos por ROCHA (1987), DUMAS (1988) e MELLO (1988) sejam aplicados, conforme já discutido no capítulo III;

iii. o arranjo físico mal distribuído e as mesas baixas exigindo que listagens fossem colocadas em baixo do terminal do PRISMA, de forma a elevá-lo, para evitar que o trabalhador tivesse que visualizar a tela de cima para baixo, permitindo maior conforto.

A obrigação, imposta pelo PRISMA, da maioria das tarefas realizadas pelo funcionário do Posto transitarem pelo computador parece ter padronizado e sistematizado o trabalho, criando instrumentos para o controle efetivo da produtividade que podem ser implementados no futuro. O número de toques no teclado, dado por qualquer funcionário, e o tempo de atendimento ao segurado poderão ser facilmente contabilizados pelo software. O PRISMA, por mais taylorizante que seja, por enquanto não incorpora estas características.

VI.4.3 - Mudanças no Arranjo Físico

Os gerentes do escritório, conforme apresentado na segunda seção deste capítulo, desde o início do século XX, já se interessavam pelo trivial da arrumação e seleção das alternativas existentes neste ambiente, de forma a aumentar a produtividade. De acordo com BRAVERMANN (1981, p.263), "...a disposição do escritório passou então, desde esta

época, a merecer atenção especial, de modo a que o funcionário não necessitasse distanciar-se em demasia da sua mesa." LEFFINGWELL (1917), por exemplo, ao escolher o local da instalação de bebedouros, calculou que, se o trabalhador andasse, em média, uns trinta metros para beber um gole d'água e voltar ao seu posto de trabalho, seria percorrida aproximadamente uma distância de oito quilômetros por ano, com a correspondente perda de tempo para executar outras tarefas. Além disso, se cinquenta funcionários trabalhassem neste setor, a distância a ser percorrida por todos poderia ser de quatrocentos quilômetros. Isto é uma visão limitada de condições materiais de trabalho que não foi respeitada na instalação de um bebedouro que inadequadamente estava localizado distante vinte metros da sala de espera dos segurados, num dos Postos visitados.

De acordo com DIEP.O (1989, p.5):

"Atualmente, em setores que utilizam a tecnologia de informática, o dinamismo da evolução tecnológica e operacional torna necessário um questionamento sistemático de suas instalações, visando mantê-las apropriadas a comportar tais mudanças."

O estudo do arranjo físico deve abordar dois aspectos básicos: o dimensionamento de área e a sua localização relativa dos recursos de produção no espaço. O principal objetivo a ser atingido é a ocupação do espaço físico de forma a possibilitar a integração de uma série de fatores de produção como: pessoal, equipamentos, transporte, estocagem e todos os outros serviços de apoio.

Neste aspecto, o fluxo de produção ocupa um papel de destaque dentro desta relação entre setores. Conforme DIEP.O (1989), os fatores de produção devem estar dispostos e viabilizar uma movimentação unidirecional ou linear, de

acordo com a seqüência de operações do processo produtivo, buscando reduzir o tempo de processamento, o manuseio de materiais, volume e tempo de transporte. Também devem ser levadas em consideração normas de higiene e segurança do trabalho.

Um Posto de Benefícios deve proporcionar tanto ao segurado quanto ao servidor, conforto ambiental e funcional. E ainda, deve ser de fácil acesso, tanto interno quanto externo, e dispor de áreas livres para a circulação interna. O INSS (1993) se refere ao texto a seguir:

- .localização onde haja facilidade de transporte coletivo e preferencialmente próximo à agência pagadora;

- .espaço físico ao nível da rua ou, não sendo possível, utilizando rampas para movimentação interna e acesso externo;

- .pisos de material resistente, não escorregadio, lavável e de acordo com as condições climáticas;

- .paredes e teto de fácil conservação, duráveis e sem aspereza;

- .divisórias de cores claras, material leve e removível, que facilite modificações que se fizerem necessárias para adaptação e expansão dos setores;

- .instalação elétrica planejada e equilibrada de forma a evitar sobrecarga e fios pelo chão;

- .balcões de madeira revestidos em fórmica, para atendimento ao segurado, com prateleira e local para colocação de papéis, pastas e formulários necessários;

- .instalações sanitárias masculinas e femininas para servidores, independentes das destinadas ao público, sendo que estas deverão ser localizadas próximas às áreas de espera, facilitando a sua utilização pelos usuários;

- .aeração e iluminação, se possível naturais, complementada pela iluminação artificial, de preferência, com lâmpadas fluorescentes;

.existência de área para espera, dimensionada em função da demanda, em cada setor;

.ter uma área de segurança, devidamente arejada e iluminada, com espaço suficiente à estocagem de material de consumo e de processos arquivados;

.ter uma copa com pia, fogão, armário, mesa com quatro cadeiras e filtro;

.visualização plena de todo o Posto, pelo segurado e beneficiário, exceto os setores de Perícia Médica e de Manutenção de Benefícios em função do trabalho que desempenham;

.a chefia do Posto deverá estar localizada em ponto estratégico, próximo à entrada do Posto, de maneira a visualizar totalmente os demais setores e, concomitantemente, atender a algum segurado.

Na implantação do PRISMA, de acordo com as observações realizadas neste estudo, algumas regras de produtividade devem ser observadas para a reorganização dos setores num Posto de Benefício, tais como:

.diminuir distâncias percorridas tanto pelo segurado como pelo funcionário,

.dimensionar uma área de espera para o segurado, com cadeiras de altura ajustável de forma que os seus pés não fiquem em falso,

.estudar opções que possibilitem o escoamento rápido da fila, tais como a adoção de filas únicas ou a designação de um funcionário para efetuar uma triagem na fila, de forma a proporcionar maior rapidez no atendimento,

.garantir um melhor procedimento de trabalho para o funcionário tendo em vista que este terá rotinas agilizadas, segundo o INSS (1990a), com a introdução do PRISMA.

.delimitar claramente a função de atendimento de acordo com a composição da demanda, de modo a minimizar a confusão por parte do segurado.

A última regra mencionada me chamou a atenção pois várias vezes, na semana em que foram medidos os tempos de atendimento, presenciei segurados se dirigindo erradamente aos setores, após algum tempo de espera na fila.

E ainda, o novo arranjo físico deve ser norteado por algumas premissas sempre que possível:

.os setores de Manutenção do Auxílio Doença e de Perícia Médica devem estar localizados no mesmo andar, preferencialmente no nível térreo, pois seus beneficiários são, na maioria, pessoas com deficiências.

.o setor de Concessão e Manutenção de Benefícios, devido não só à grande afluência de público, mas também à idade avançada dos segurados, devem estar situados sempre em andares baixos e com grande área para circulação e espera.

É importante mencionar que, uma programação visual bem definida indicando a localização correta de cada setor é um aspecto fundamental, conforme observação não sistemática nos Postos estudados. A implementação de um sistema de comunicação, voltado ao público, posicionado em locais estratégicos, pode melhorar o atendimento prestado ao segurado ao evitar, por exemplo, que ele se dirija ao setor errado.

A implantação do PRISMA exige ainda que o Posto redimensione sua área, à medida que é necessário selecionar um local para a instalação da U.C.P., cujo tamanho mínimo é de aproximadamente quatro metros quadrados, conforme o

INSS/DATAPREV (1992). Ademais, por ser este local onde ficará guardada a U.C.P. do novo sistema, este local deve:

- .estar localizado centralmente, de forma a minimizar distâncias dos cabos lógicos,
- .dispor de portas com fechaduras,
- .possuir um aparelho de ar condicionado, uma linha telefônica e o piso emborrachado,
- .ter as condições gerais físicas em bom estado.

Não se deve esquecer que, ao estabelecer os objetivos do projeto, a implantação do PRISMA deveria requerer o mínimo de modificações nas instalações físicas e elétricas, aproveitando o arranjo físico existente. Este foi um dos pontos enfatizados por um gerente da equipe de desenvolvimento de software.

Parece óbvio que as modificações implementadas no arranjo físico do Posto não devem deixar de levar em consideração os aspectos ergonômicos tratados, de forma complementar à implantação do PRISMA, nos capítulos anteriores.

A seguir, alguns comentários a respeito da automação implementada.

i. O PRISMA tem como objetivo primordial agilizar e melhorar a qualidade dos serviços, com impactos sociais positivos. Porém, não foi detectado nenhum indicador de que o PRISMA vise melhorar as condições de trabalho dos funcionários do Posto.

ii. Não há indícios de algum esforço da equipe de desenvolvimento de software da DATAPREV em estudar o trabalho, no sentido de incentivar a participação dos funcionários do Posto. Muito pelo contrário, antes do

PRISMA, as tarefas eram múltiplas, não estruturadas, pouco eficientes, mas seguramente mais enriquecidas do que o modelo de Organização do Trabalho embutido no PRISMA. Mais ainda, o poder era detido por pequenos grupos dentro dos Postos através da informação sobre legislação previdenciária e, depois do PRISMA, passou a ser concentrado na DATAPREV, responsável pela manutenção do sistema.

iii. Dentro do Posto, este poder foi transferido para uma outra elite, a dos conhecedores de informática, que sabem não só manusear o hardware, mas também utilizar o aplicativo. E mais, este conhecimento passa a ser alavancado pelo poder, à medida que os chefes de Posto tem como pré-requisito para a sua nomeação saber utilizar o PRISMA, explicitado pela indicação da chefia do Posto Modelo por este critério. Assim, pode-se afirmar que a informática, dentro do Posto, proporciona o encarreiramento.

iv. A concentração de poder nas mãos de uma empresa possibilita que fraudes como as que foram descobertas por auditoria, antes localizadas no Posto, passem a ser elaboradas de forma mais sofisticada e de difícil verificação.

v. Os membros do projeto e a equipe de desenvolvimento do software parecem ter adotado uma filosofia taylorista, mesmo que de forma implícita. Além disso, a relação dos Postos com a DATAPREV implementada pelo PRISMA reproduz o modelo centralizador hierarquicamente rígido daquela empresa. É importante observar que os Postos, através do PRISMA, não se conectam nem a outros Postos e nem ao próprio INSS, do qual é formalmente subordinado.

vi. Diante da parcelização e do empobrecimento de tarefas implementado pelo PRISMA, é importante que os funcionários dos Postos de Benefícios obtenham do INSS garantias não só de reaproveitamento da mão de obra, mas também do acesso a programas de reciclagem profissional, em decorrência de inovações tecnológicas como esta. Talvez estabelecer o direito à informação sobre os planos de sistemas organizacionais e tecnológicos nos contratos coletivos de trabalho reforce este aspecto.

vii. Nos Postos Informatizados estudados já existe uma dependência quase total do sistema computadorizado. Esta dependência provoca problemas nos serviços prestados pelo Posto, prejudicando o atendimento, o que mostra a rigidez do sistema. A inexistência de dados, a respeito da situação anterior ao PRISMA, não permitiu comprovar a melhoria no atendimento ao segurado proporcionada pelo sistema. Ao contrário, os dados coletados para este trabalho apontam para um tempo de atendimento elevado no Posto Informatizado, e ao mostrá-lo a um gerente da equipe de desenvolvimento do software, fui contestado. Isto porque o sistema, ao exigir que o funcionário digite todas as informações necessárias, pode identificar algum erro nesta etapa e retificá-lo imediatamente no terminal. O ganho desta implementação estaria, segundo este gerente, em evitar que o documento retornasse com erro da Superintendência Regional da DATAPREV, pois geralmente teria que esperar alguma visita do segurado ao Posto para então corrigir o formulário. Vale lembrar que, conforme mencionado, o Posto não oferece nenhum retorno da situação do processo de benefício ao segurado.

viii. O PRISMA transferiu a etapa de entrada de dados do C.C.E., envolvendo recepção, preparo e digitação dos documentos, realizada na Superintendência Regional da

DATAPREV, para o Posto de Benefícios. Tecnologias como esta, relacionando a empresa diretamente com o cliente, via teleprocessamento, possibilitam a descontinuação da área operacional subordinada às Superintendências Regionais. Isto também proporcionou a continuidade da centralização implementada no modelo organizacional daquela empresa.

ix. A informatização do Posto parece reproduzir a hierarquia do mainframe. A situação proporcionada pela U.C.P localizada numa sala trancada, com acesso restrito, que é ligada por um funcionário, para que os terminais possam ser ativados, é muito similar à estrutura dos ambientes que operam com computadores de grande porte.

x. Não foram encontrados dados que permitissem uma comparação entre o projeto anterior (P.B.I.) e o PRISMA. No entanto, ao realizar estudos mais detalhados em dois Postos, o Piloto e o Modelo, em 1991 e em 1993 respectivamente, pude observar que, apesar do breve período de um ano e meio, não houve mudança significativa no processo de trabalho que o sistema modelava e nem nos impactos de sua implementação. Uma evidência é a interface do usuário que, apesar das novas versões do sistema, não foi modificada, apresentando os seguintes problemas:

- o vídeo é monocromático;
- não existem dispositivos de apontamento e controle, tais como ícones e "mouse";
- faltam sistemas de auxílio do tipo "HELP on-line" abrangente e de tipo esclarecedor, nas telas que configuram os dados em planilhas;
- não existe um padrão para as diferentes mensagens fornecidas pelo aplicativo;
- as telas do sistema apresentam ou exigem informações demais.

Os dois primeiros e o último problema impedem que sejam seguidos os princípios de uma boa modelagem gráfica na apresentação da informação na tela; o terceiro dificulta tratar o nível de habilidade do usuário; o quarto em nada auxilia o usuário a se sentir no "controle" do software. Conforme já discutido no capítulo III, com base na principal corrente desta literatura, a interface do usuário é um dos aspectos mais importantes na Automação de Escritórios.

CAPÍTULO VII

POSTOS DE BENEFÍCIOS ESTUDADOS

A tecnologia de informática pode ser considerada um fenômeno muito humano, social e organizacional, segundo STRASSMANN (1986), WOLLSDORF (1988) e CAVELLUCCI et alli (1987). Esta perspectiva é essencial para que se tenha uma compreensão das influências conflitantes que vêm moldando a adoção desta tecnologia em cada estágio da sua evolução. O valor a ela associado pode ser expresso em termos humanos, sociais e organizacionais. Para este estudo específico de adoção da informática, enfoca-se primordialmente seus impactos sobre as pessoas no ambiente de trabalho.

É importante, antes de tratar qualquer assunto, mencionar a relevância do *estudo de caso* na abordagem da automação de escritórios, pois a sua ocorrência varia também em organizações com os mesmos produtos finais, idênticos em todos os aspectos, à medida que, dificilmente, possuem uma mesma estrutura organizacional para produzi-los. (HEWITT 1986)

Este capítulo detalha os dados coletados nos estudos de caso em três Postos de Benefícios, efetuados para este trabalho, conforme metodologia de pesquisa apresentada no capítulo I. Vale lembrar que as pesquisas realizadas são primordialmente qualitativas e difíceis de tabular.

A análise dos impactos sócio-organizacionais do projeto PRISMA iniciou-se em junho de 1991, quando

participei de um treinamento para utilização do novo sistema. A primeira seção trata do estudo realizado de 19/08/91 a 24/08/91, quando foi acompanhada a rotina de um Posto de Benefícios Informatizado, fora do Estado do Rio de Janeiro, ao mesmo tempo em que eram entrevistados funcionários e chefias e, registrados os aspectos relevantes. Os dados principais deste estudo foram coletados através de um questionário, não estruturado com perguntas abertas, apresentado no **ANEXO I**, distribuído aos funcionários que trabalhavam com o PRISMA. O gerente do projeto na Superintendência Estadual do INSS exigiu sigilo absoluto quanto à identificação do Posto como condição prévia para o estudo.

A segunda seção apresenta, de forma breve, o estudo realizado de janeiro a março de 1992, em três Postos Informatizados da Baixada Fluminense, com o propósito de diagnosticar as razões do sistema não ser usado em um deles, identificando os fatores que impediam a adoção da nova tecnologia. Segundo a Superintendência Estadual do INSS no Rio de Janeiro, o hardware e o software estavam devidamente instalados e o pessoal treinado, possibilitando que as concessões já fossem efetuadas com auxílio do PRISMA. Foram realizadas entrevistas não estruturadas, com os funcionários e chefia, objetivando conhecer as tarefas efetuadas.

Na última seção, são discutidos alguns argumentos propiciados pelo estudo realizado em fevereiro de 1993, com a intenção de propor melhorias no atendimento prestado ao segurado em um Posto de Benefícios Informatizado, considerado padrão pelo INSS. Para tal, foi necessário não só conversar com os segurados e funcionários, mas também medir os tempos de atendimento, coletando-os de acordo com

os **ANEXOS II e III**, na semana de 03 a 07 de fevereiro de 1993.

VII.1 - Posto Piloto

Com o objetivo de estudar o Sistema Prisma funcionando em um Posto de Benefícios quando dois, um em Brasília e outro em São Paulo, operavam como pilotos em todo o Brasil em agosto de 1991, o primeiro passo neste sentido foi conversar a respeito dos objetivos da minha pesquisa com a gerência responsável pelo projeto na Superintendência Estadual do INSS, para que me fosse concedida permissão para estudar o Posto já informatizado. Em primeiro lugar, me foi solicitado sigilo absoluto quanto ao estado e Posto a serem estudados.

Ao mostrar o questionário da pesquisa, contido no **ANEXO I**, ao gerente do projeto na Superintendência Estadual, que seria distribuído aos funcionários, foi solicitada também uma modificação na pergunta 13, trocando a palavra diminuiu pela expressão foi alterado. Tal medida objetivava, segundo ele, não levantar suspeitas e gerar algum tipo de resistência à implantação da nova tecnologia na rotina de trabalho. Mais ainda, havia um temor nos funcionários do INSS gerado pela disponibilidade dos servidores públicos efetivada pelo governo Collor em 1990.

Este Posto, não identificado a pedido, foi um dos usados como piloto para o projeto PRISMA, com o sistema implantado desde o início do mês de fevereiro de 1991. Segundo a gerência responsável, uma das razões principais para a sua escolha, como piloto pelo INSS, foi o fato do

prédio ser próprio, pois assim poderiam ser executadas as obras de infra-estrutura para suportar o PRISMA.

Durante a semana de pesquisa, foram entregues quinze questionários aos funcionários que lidavam diretamente com o equipamento, com prazo de dois dias para devolução. As perguntas nele contidas objetivavam colher informações qualitativas, junto aos funcionários, a respeito da metodologia de implantação, tais como os objetivos da introdução da nova tecnologia e se estes tinham sido discutidos, o treinamento ministrado, as tarefas que foram automatizadas e se a carga de trabalho foi diminuída.

Visando apresentar o perfil dos funcionários que trabalham no Posto Piloto que serão mencionados pelas chefias, são apresentados os dados coletados na parte inicial dos questionários. Apenas dois funcionários que conheciam perfeitamente as suas tarefas, entre os doze que responderam, não estavam trabalhando no período da introdução dos equipamentos por estarem em licença maternidade. Destes doze servidores, oito eram do sexo feminino, dois do masculino e dois simplesmente não informaram, talvez pelo medo de serem identificados; suas idades variavam de 22 a 40 anos, percebendo mensalmente de 6 a 10 salários-mínimos. O valor do salário mínimo na época de pesquisa era de cerca US\$ 75,00. Cinco completaram o segundo grau (42%) e os outros sete freqüentaram a universidade, sendo que somente quatro, tinham o nível superior completo (33%).

Todos os funcionários consultados ocupavam o cargo de agente administrativo e executavam serviços de escritório relativos à perícia médica e à habilitação, concessão e manutenção dos seguintes benefícios: pensão por morte (B-21), auxílio doença (B-31), aposentadoria por invalidez (B-

32), renda mensal vitalícia (B-40) e aposentadoria por tempo de serviço (B-42), conforme o setor em que está alocado; ou seja, o Posto era estruturado por tipo de benefício, havia os setores de Auxílio Doença, de Perícia Médica e de Aposentadorias e Pensões, cada um com uma chefia, contando com seis, dois e sete funcionários respectivamente sem incluir as chefias.

A divisão do trabalho, segundo as chefias, ocorria de forma diferenciada. No setor de Auxílio Doença, os seis funcionários realizavam todas as tarefas, promovendo um rodízio entre as funções de habilitação, concessão e manutenção de benefício do B-31. Já no setor de Aposentadorias e Pensões, quatro eram especialistas em benefícios relativos a aposentadorias e três a pensões, sem qualquer rodízio. O chefe deste setor, para justificar a sua dificuldade em tratar melhor esta questão, alegou o fato de que três funcionários tinham sido afastados um mês antes da implantação do PRISMA, por fraudarem processos, adulterando os tempos de serviço de forma a garantir que o segurado se aposentasse mais cedo. Talvez a especialização implementada por este setor seja um meio de identificar os responsáveis pelas atividades por área de atuação. Não foi perguntado se este era o primeiro caso de fraude conhecido no Posto.

Os serviços deste Posto envolvem o atendimento ao público no balcão, a análise processual e o despacho de processos, até o protocolamento de benefícios, abrangendo eventuais modificações em processos já deferidos, conforme informado nos questionários. O Posto tem dois andares, conta com elevadores, suas instalações físicas estão em bom estado e está localizado num ponto de fácil acesso. Nas próximas sub-seções, serão analisadas as opiniões das gerências, tanto do Posto quanto do INSS, e dos

funcionários envolvidos na implantação do PRISMA no Posto Piloto.

VII.1.1 - Visão da Gerência

O INSS, na concepção das chefias entrevistadas, é o arquivo geral da União, pois registra não apenas quando o indivíduo nasce, mas também onde trabalha e o dia que morre. O primeiro acontece através do requerimento do auxílio-natalidade, o segundo através das contribuições previdenciárias, já do então empregado, e o terceiro através do auxílio-funeral e da pensão por morte. As chefias avaliaram como um aspecto negativo deste arquivo geral o fato destas informações não estarem arquivadas de forma ordenada, em algum lugar. Além disso, consideraram o seguro-desemprego como um termômetro da atividade econômica do país na medida que um índice alto das solicitações deste benefício geralmente se configura como indicador de uma desaceleração da economia.

Um gerente do INSS, trabalhando há oito anos na Coordenadoria de Benefícios da Superintendência Estadual do INSS, elogiou a desativação do projeto Postos de Benefícios Informatizados (P.B.I.), não só por não terem apresentado qualquer sinal de evolução, desde a sua implantação em 1988, mas também por necessitar de um serviço de malote específico para enviar os disquetes para o C.P.D. central da DATAPREV. Por outro lado, mostrou-se bastante impressionado com as potencialidades do PRISMA, como forma de uniformizar os procedimentos adotados e de controlar melhor o trabalho realizado no Posto, com maior segurança das informações dos processos e tratando todas as espécies

de benefício, mesmo conscientes de que teriam de enfrentar uma resistência inicial.

O Posto de Benefícios escolhido localizava-se num prédio grande e novo em relação aos outros do INSS, com dois andares e elevador, sem rampas e que mantinha cerca de 90.000 benefícios em janeiro de 1991, caracterizando-o como de grande porte. Porém, as instalações sanitárias eram bastante precárias, localizadas nos fundos do Posto, e não havia bebedouros, obrigando os funcionários a trazer garrafas d'água para o trabalho. A chefia alegou que a falta de verba e de pessoal especializado impediu que o arranjo físico do Posto fosse modificado sensivelmente para receber a nova tecnologia.

Talvez por isso, conforme pude constatar, as salas, onde se localizavam os terminais, não foram privilegiadas com aparelhos de ar condicionado, perdendo-se uma oportunidade de melhorar as condições de trabalho dos funcionários. Apesar disto, houve um esforço em apresentar melhorias através de uma nova programação visual com indicativos em formulários contínuos impressos por computador. Também foram fabricados novos balcões de atendimento ao público, de madeira revestidos em fórmica, para dar suporte aos terminais e foi reservada uma sala, com aparelho de ar-condicionado, telefone e persianas, para abrigar a U.C.P..

O terminal do PRISMA foi posicionado em cima do balcão, de modo a atender o segurado sentado na função habilitação de benefício nos setores de Auxílio Doença e de Aposentadorias e Pensões. Não consegui identificar de onde e de quem partiu esta determinação.

O PRISMA, segundo a percepção das chefias consultadas, agiliza a rotina diária do Posto de Benefícios, aumentando a produtividade do trabalho já que é grande o volume de informações a tratar. Havia necessidade de um sistema para tornar mais rápida a concessão de benefícios, de acordo com a Constituição em vigor desde 1988. Uma vantagem indireta a ele associada é a motivação dos funcionários com o uso de ferramentas rápidas e modernas pois, em sua maioria, só lidavam com papel, caneta, poeira e antigas máquinas de escrever. Foi também lamentado que, por força da mesma legislação, ainda se tenha que guardar os papéis constantes dos processos, mesmo sabendo que o sistema arquiva todas as principais informações eletronicamente.

Por outro lado, pude verificar que o sistema ainda não automatizava a maior parte das tarefas relacionadas ao expediente interno, como a edição de memorandos ou outros textos. E ainda, não gerava nenhum relatório de cunho gerencial, condensado e comparativo, a respeito das tarefas que foram automatizadas.

Existem e são elaborados periodicamente, pelas chefias, Relatórios de Acompanhamento da Implantação do PRISMA, com a participação dos funcionários, os quais são encaminhados para a Comissão Nacional do PRISMA, na Direção Geral do INSS, sediada em Brasília. Qualquer mudança no projeto, como uma simples alteração na disposição física dos campos a serem preenchidos numa tela, requer obrigatoriamente o aval deste órgão. Esta concepção bem centralizada já teve os seus riscos avaliados no capítulo anterior.

As questões de segurança do patrimônio e de melhorias das condições de trabalho foram realçadas com a presença da nova ferramenta, segundo os gerentes consultados. É

necessário agora manter vigilantes também à noite buscando evitar furtos ou danificações dolosas nos equipamentos. Para exemplificar este aspecto, foi sustentado pela gerência responsável que uma goteira proveniente de uma infiltração estragou uma impressora, obrigando uma revisão em toda a parte hidráulica do prédio.

VII.1.2 - Visão dos Empregados

Os principais objetivos da introdução dos microcomputadores no ambiente de trabalho foram principalmente, segundo os funcionários do Posto, a racionalização e a conseqüente agilização do atendimento ao público na concessão dos benefícios, aliadas a uma melhor organização e controle dos processos pendentes, a redução do tempo de concessão de benefício, e o aumento da exatidão e confiabilidade dos serviços prestados, decorrentes da eliminação de arquivos antiquados, coibindo assim as fraudes.

Na época da implantação, não houve qualquer preocupação em preparar os funcionários para a introdução de uma nova tecnologia: eles foram apenas informados. Um dos funcionários enfatizou que o sistema foi divulgado como uma maravilha; contudo, ao utilizá-lo diariamente, reconheceu que isto só ocorreria a longo prazo, uma vez conhecidas todas as possibilidades de uso da nova ferramenta. Esta visão se configura no oposto ao propagado pelas chefias, as quais não se preocupavam em examinar os funcionários realizando as suas tarefas rotineiras com o PRISMA.

Estes depoimentos reforçam os argumentos de CAVELLUCCI et alli (1987) e WOLLSDORF (1988) que enfatizam a participação do trabalhador nos processos de automação de escritórios, mesmo que isto implique num fracasso, como o descrito por ERICKSON (1988) num hospital escandinavo.

Conforme alegado pela metade dos funcionários, o interesse político foi o motivo principal para a introdução dos equipamentos na rotina de trabalho, já que o sistema não funcionava satisfatoriamente e existiam coisas muito mais urgentes a serem feitas relacionadas às condições de trabalho, como por exemplo, a colocação de bebedouros e a limpeza regular dos banheiros. Somente um servidor argumentou que o governo estava preocupado em fornecer uma previdência decente, e por isso buscava agilizar os serviços executados no Posto de Benefícios.

A opinião dos funcionários relativa às instalações físicas refletia a realidade encontrada. Parece que a gerência se preocupou somente com melhores condições de trabalho *para utilizar* o PRISMA, pois preferiu fabricar balcões em detrimento a consertar a instalação hidráulica dos sanitários. Num projeto de automação de escritórios que vise enriquecer as tarefas, tornar o trabalho mais criativo, as condições de trabalho não poderiam ser desconsideradas.

O treinamento foi realizado após a implantação dos equipamentos, no próprio setor. Três (25%) funcionários foram treinados, recebendo instruções básicas do funcionamento do sistema especificamente relacionadas ao trabalho executado, pelos analistas de sistemas da DATAPREV, enquanto os demais se queixaram por terem aprendido a operar o sistema na frente do segurado,

auxiliados pelos colegas de trabalho durante o expediente. Como afirmou um dos funcionários:

"- Não fiz nenhum curso prévio; só me explicaram já praticando com os segurados."

Um treinamento de alta qualidade para a aquisição de novas aptidões é condição prévia necessária à obtenção de bons resultados no uso da tecnologia de informática, conforme já discutido na seção IV.6. Este princípio não foi aplicado na implantação do PRISMA neste Posto. Mais ainda, correu-se o risco de ter inibido este funcionário a usar novamente o sistema, em razão do seu treinamento ocorrer em público. Alguma abordagem a respeito tanto do manuseio dos equipamentos quanto da legislação previdenciária também deveria ser parte deste treinamento.

Quase todos os servidores desejavam ter algum tipo de treinamento para que pudessem conhecer toda a capacidade de utilização do equipamento e, por conseguinte, ter um melhor aproveitamento nas tarefas realizadas. Além do mais, alguns desejam aprender a editar textos para diminuir a burocracia do setor.

Naturalmente, o servidor descreve este fato por ainda não ter aprendido a usar o Sistema de Automação de Escritórios ("PICK OFFICE"), o qual compõe o ambiente operacional do "PICK". Segundo a equipe de desenvolvimento de software, este também era um objetivo do PRISMA. Com base no treinamento do qual participei em 1991 e na documentação existente, este sistema apresentava um editor que mostrava as suas instruções em inglês e não parecia nada amigável, o que deve ter tornado difícil a sua implementação. O estudo no Posto Modelo, em 1993, a ser apresentado mais detalhadamente na terceira seção constatou que este sistema ainda não era usado.

A respeito do treinamento, um funcionário que foi treinado previamente declarou:

"- Gostaria de ter outro treinamento em termos mais completos para poder ter maior compreensão e autonomia para trabalhar, podendo participar e sugerir soluções."

As respostas relativas ao treinamento demonstraram não só a deficiência deste processo visando implantar o PRISMA, mas também a esperança dos funcionários em poder contar com um sistema que permita tornar o trabalho mais criativo. No entanto, a partir das opiniões dos membros da equipe de desenvolvimento de software, já discutidas no capítulo V, o projeto adotou uma filosofia taylorista e dificilmente este aspecto será realizado.

Com a implantação do PRISMA, a maioria dos funcionários apontou que não houve modificações significativas nem nas tarefas realizadas nem no atendimento prestado ao segurado, opiniões opostas às apresentadas pela gerência. O mau funcionamento do equipamento, a limitação do sistema e a falta de material, como formulários contínuos, foram fatores que contribuíram decisivamente para tal. Ainda, segundo eles, o sistema evita que o trabalhador escreva muito e apresente um maior desgaste físico, pois somente digita as informações necessárias. Por outro lado, alguns funcionários criticaram o fato do sistema obrigar a digitação de alguns itens dos documentos exigidos ao segurado, os quais não eram utilizados antes da informatização, para habilitar o benefício, tornando a nova rotina de trabalho mais cansativa.

Estes problemas podem diminuir as vantagens possibilitadas pela automação de escritórios, de acordo com

STRASSMANN (1986), CAVELLUCCI et alli (1987) e RODRIGUES (1989). Considero a melhoria da qualidade dos serviços prestados ao segurado associado a agilização do atendimento, o maior benefício a ser atingido pela adoção de uma tecnologia de informática nos Postos de Benefícios, mesmo que isto implique numa terceirização, pois é um direito do cidadão brasileiro.

O fato do funcionário ter de digitar mais dados aliado a necessidade de análise prévia dos documentos no intuito de atestar a validade dos mesmos, contribuiu para que as tarefas, em sua maior parte, não fossem facilitadas pelo uso do equipamento. Pode-se afirmar que a única exceção verificada foi referente às tarefas que agora fazem uso do banco de dados do sistema, contendo a história com todos os benefícios já concedidos pelo Posto. Então, quando um segurado faz jus a um benefício, é verificado, como passo inicial da habilitação, se já teve algum benefício concedido por **aquele Posto**; em caso de resposta afirmativa, os principais dados já estão residentes no sistema, sendo somente necessário atualizar o tempo de serviço e o salário de contribuição.

Não foram coletados dados que indicassem quantas vezes isto ocorreu durante a jornada diária de trabalho. No entanto, ao medir o tempo de atendimento no Posto Modelo, em 1993, foi constatado um benefício da espécie 21 sendo habilitado em 15 min, em razão desta facilidade.

A falta de discussões envolvendo funcionários, gerentes do projeto e chefias imediatas pode estar agravando o problema do sistema não facilitar as tarefas rotineiras, fazendo com que implementações urgentes e fundamentais, como a contagem do tempo de serviço sem a necessidade de cadastrar o benefício, não sejam efetivadas.

Embora esta seja a alegação dos funcionários do Posto, a gerência do projeto me mostrou dois relatórios de crítica enviados para a Comissão Nacional do PRISMA, e suas respectivas respostas. Isto me leva a crer que as chefias do Posto, embora nada confirmassem a respeito, analisavam o uso do PRISMA efetuado pelos seus subordinados.

"- As minhas tarefas não foram facilitadas pelo uso do equipamento. Muito pelo contrário, tive que adicionar alguns dados que eu não usava normalmente, pois o computador não aceitava a habilitação do benefício sem eles."

De acordo com WOLLSDORF (1988), um plano estratégico para a automação de escritórios bem definido, que levasse em consideração os tópicos discutidos no capítulo IV, talvez evitasse estes problemas. Além disso, isto reforça o fato de que a equipe de desenvolvimento do software engendrou o PRISMA com uma base Taylorista, separando a concepção da execução.

Somente a metade dos funcionários envolvidos com o sistema sugeriu alguma modificação no aplicativo, a qual não foi implantada ora pelas limitações do sistema, ora por ordens superiores. Não há qualquer tipo de acompanhamento formal por parte das chefias, segundo os funcionários, das tarefas realizadas no equipamento: apenas a equipe responsável pelo projeto dispõe regularmente alguns dos seus elementos no local de trabalho para quaisquer esclarecimentos quanto ao funcionamento do sistema.

Esta situação evidencia a quase inexistência de um trabalho cooperativo, estimulando a interação entre os funcionários. Além disso, uma visão de longo prazo deve ser aprimorada no intuito de atingir as metas de um projeto de Automação de Escritórios, de acordo com a literatura

majoritária existente. E, novamente neste aspecto, a participação dos funcionários é algo necessário.

Foram várias as modificações sugeridas. Entre as ligadas diretamente ao software, dez funcionários (83%) pleitearam que algumas telas fossem suprimidas e outras melhoradas, de forma a não conter muitas linhas. O sistema também deveria tanto verificar a carência do segurado quanto contar o tempo de serviço sem a necessidade de cadastrá-lo no sistema, visto que, a demanda por esta tarefa num Posto de Benefícios é muito grande.

Ao realizar as observações no Posto Piloto, freqüentemente os funcionários se queixavam da interface com o usuário implementada pelo PRISMA. Muitos caracteres e informações numa só tela, meios de obter informações rápidas sobre a função de cada tela, foram algumas das queixas apresentadas. Em 1993, no Posto Modelo, ainda não existiam modificações significativas na interface, pois os funcionários apresentavam as mesmas reclamações.

Em termos gerais, foram pedidos pessoal especializado para auxiliar no uso da nova tecnologia ou mais treinamento para o grupo atual de trabalho, fornecimento de material e assistência coerentes à utilização proposta pelas chefias, e terminais suficientes para todos os funcionários que protocolam benefícios, devidamente instalados na retaguarda para que se possa trabalhar tranqüilamente longe do intenso movimento do público. Foi solicitado ainda a adequação do sistema às reais condições de trabalho.

O número de funcionários nos setores não foi alterado em virtude da introdução dos equipamentos na rotina de trabalho. Segundo um servidor, estavam previstos mais funcionários para que, enquanto coexistissem as tarefas

manual e automática, o rendimento não fosse afetado; porém, ele mesmo reconheceu que foi enganado, pois não chegou nenhuma ajuda.

Baseado no fato do Posto ter sido estudado seis meses depois da implantação do PRISMA, e corroborado pela visão taylorista da equipe de desenvolvimento do software, poderia ter ocorrido alguma redução do número de postos de trabalho.

Na opinião da maioria, a carga de trabalho aumentou consideravelmente com a implantação do sistema. Além das tarefas executadas normalmente, é preciso também digitá-las no computador. Um servidor fez questão de denunciar que o seu ritmo de trabalho é alucinante, e mesmo que ele o supere, o serviço não acaba e nunca está em dia. Apenas um, afirmou peremptoriamente que a carga diminuiu, em razão do armazenamento de dados e informações proporcionados pelo sistema que podem ser facilmente recuperados. Existe um consenso geral das chefias e dos funcionários quanto à falta de recursos humanos para aliviar a carga de trabalho existente no Posto de Benefícios.

INSS/DATAPREV (1992) prevê um período de operação, sem especificá-lo, em paralelo dos sistemas automático e manual, objetivando garantir a assimilação da nova sistemática com a implantação do PRISMA. Porém na minha opinião, cento e oitenta dias trabalhando concomitantemente nas duas rotinas, ultrapassou os limites de tolerância dos trabalhadores, fazendo com que não tenham opiniões favoráveis ao sistema. Visando evitar este problema, INSS/DATAPREV (1992) deveria indicar um número máximo de dias para esta situação.

Como novidade para os funcionários, pode-se assinalar que manusear o equipamento teve impactos positivos como a da sensação de acompanhar a evolução tecnológica, a diversificação da maneira de fazer o serviço antes manual, o que pode ser interpretado como um facilitador para uma categoria de trabalhadores sem maiores perspectivas. Porém, todos postergaram o sucesso do projeto para o futuro, com a condição de que sejam corrigidas as falhas hoje existentes.

"- De início, o equipamento trouxe novas esperanças. Atualmente, novos problemas a resolver."

Houve ainda quem fosse mais lacônico e crítico à situação atual, resumindo a introdução do PRISMA no aumento da carga de trabalho:

"- Mais serviço!"

Foi possível delinear uma polarização nas opiniões relativas aos benefícios proporcionados pela introdução do sistema nas rotinas de trabalho. Enquanto oito funcionários (67%), talvez pela coexistência das tarefas manual e automática, não conseguiram apontar nenhum benefício sequer, os outros (33%) afirmaram que o trabalho foi agilizado e tornou-se mais confiável, facilitando as tarefas e desgastando menos o trabalhador.

Somente cinco funcionários (42%) acrescentaram algo ao que foi perguntado, manifestando esperanças de que a informatização implementada terá sucesso, racionalizando o serviço e agilizando o atendimento ao público, sem mencionar explicitamente a fila que se formava neste Posto desde a madrugada. No entanto, não perderam a chance para criticar a situação em que o sistema previdenciário brasileiro se encontra atualmente, chegando inclusive a

ironizá-la ao mencionar a propaganda da modernização da previdência, eventualmente exibida no horário nobre da televisão em agosto de 1991. Um funcionário, entre os cinco, declarou:

"- O sistema implantado poderia até funcionar se houvesse melhores condições humanas de trabalho, mais funcionários, mais treinamento e melhor adaptação para o dia a dia."

Lamentavelmente três funcionários não devolveram o questionário. Um dentre os três, talvez fosse o mais importante para a pesquisa, pois pude observar que ele era a única pessoa conhecedora de microinformática, antes da introdução do PRISMA dentro do Posto e, por isso, era freqüentemente solicitado pelos demais funcionários para esclarecimento de dúvidas. Este funcionário teve as suas tarefas diárias alteradas significativamente, assumindo inclusive a responsabilidade pelo "back-up" do sistema.

VII.2 - Postos na Baixada Fluminense

De janeiro a março de 1992, foram visitados três Postos de Benefícios, em Duque de Caxias, Nova Iguaçu e São João de Meriti, respectivamente. Não custa lembrar que, nesta época, apareceram as maiores fraudes já conhecidas no âmbito da Previdência Social envolvendo acidentes de trabalho e, coincidentemente ou não, já que a Polícia Federal nada descobriu, foram furtados quatro terminais do PRISMA no Posto de Benefícios em Nova Iguaçu. De qualquer forma, a Superintendência Estadual do INSS no Rio de Janeiro continua determinando a dedicação exclusiva de um segurança armado, posicionado estrategicamente na porta da

sala onde estava localizada a U.C.P. naquele Posto durante às 24h.

O Posto de Duque de Caxias, visitado apenas uma vez, ainda estava com alguns setores em obras para possibilitar a implantação do PRISMA. O prédio deste Posto tem três andares e elevadores, e recentemente a sua fachada externa fora pintada. Alguns funcionários estavam sendo treinados na Superintendência Estadual do INSS, no Rio de Janeiro para que este Posto começasse a operar com o novo sistema a partir de maio de 1992.

O segundo Posto visitado, também apenas uma vez, localizado em Nova Iguaçu num prédio próprio com boas instalações, compartilhado também por uma Região de Arrecadação e Fiscalização (R.A.F.). Dois aspectos deste Posto atraíram a atenção. O primeiro, foi o guarda de vigilância armado, já citado anteriormente. O outro, era o fato de um funcionário prestar informações ao segurado protegido por uma grade. Perguntado a respeito do tipo de atendimento prestado naquele posto de trabalho e porque necessitava de proteção, o funcionário respondeu ser ali que se divulgava o resultado dos exames médico-periciais, mostrando inclusive alguns objetos já lançados contra ele em função da revolta dos beneficiários, os quais teriam de retornar ao trabalho.

O terceiro Posto de Benefícios visitado, em São João de Meriti, se encontrava, diferentemente dos outros dois, em pior situação quanto às instalações físicas e elétricas e, por isso, foi estudado mais detalhadamente, durante três dias. O objetivo do estudo, através de entrevistas não estruturadas com os funcionários e chefia, era obter um diagnóstico da organização do trabalho do Posto, propor soluções de reorganização e acompanhar a sua implantação,

tendo como meta principal a melhoria de qualidade do atendimento do segurado pelo Posto, segundo DIEP.O (1992a). Tal abordagem deveria preceder a implantação do PRISMA e contribuir para a construção de um processo-modelo de implantação.

Este Posto estava localizado num prédio alugado, ocupando os dois últimos andares de um prédio de três, sem elevador, com uma aparência ruim causada pelos revestimentos internos e externos bastante deteriorados. Além da chefia, tinha apenas os setores de Pensão e de Aposentadoria que inadequadamente atendiam no terceiro andar. As instalações físicas eram ruins, com o agravante de teto deste ser a própria laje do prédio, sem qualquer outro isolamento térmico, o que significava uma temperatura na época do estudo, em torno de quarenta graus centígrados durante a maior parte do dia de trabalho, prejudicial até para o perfeito funcionamento dos terminais. As instalações elétricas precisavam de uma reforma urgente, pois havia fios pendurados por toda parte, com o perigo iminente de um curto-circuito em todo o prédio.

Neste Posto, o PRISMA não estava sendo utilizado pelos funcionários nas suas tarefas. Os funcionários entrevistados tinham uma certa inveja do equipamento que, além de tomar metade da área da copa, usada para lanches e reuniões dos funcionários, para instalação da sala da U.C.P., tinha um aparelho de ar condicionado, mantendo a temperatura média local bastante agradável.

Após estudo das rotinas de trabalho, foi decidido que o trabalho seguiria dois eixos concomitantes, segundo DIEP.O (1992a):

- verificação dos impactos da implantação da nova ferramenta na organização do trabalho do Posto;

- elaboração de um diagnóstico da organização do trabalho do Posto e a sua relação com a qualidade dos serviços prestados.

Entretanto, DIEP.O (1992a) relatou a instalação de aparelhos de ar condicionado para todo Posto como pressuposto básico para continuar este trabalho. Como esta medida não foi tomada, foi elaborado um relatório, DIEP.O (1992b), enfatizando as precárias condições de trabalho deste ambiente que serviu, mais tarde, para a desativação do seu funcionamento naquele endereço.

Este caso demonstra que a implantação do PRISMA esteve voltada a disponibilizar os produtos da nova tecnologia, software e hardware, ao Posto de Benefício e, a avaliar o seu correto funcionamento técnico. Não houve nenhuma preocupação com a transição necessária para o ambiente organizacional, no qual o novo sistema seria utilizado, evidenciada aqui pelo privilégio de uma sala da U.C.P de ter uma sala com aparelho de ar condicionado em detrimento às condições mínimas de trabalho dos funcionários.

É importante enfatizar que a chefia deste Posto não foi receptiva em nenhum momento a este trabalho, sem prestar qualquer auxílio, pois claramente mostrava-se desfavorável à implantação do PRISMA naquele Posto, além de não conhecer os objetivos do projeto. Pode ser que fatos como este, tenham contribuído para que o INSS nomeasse as chefias de Posto de Benefícios com base no seu conhecimento sobre o aplicativo.

VII.3 - Posto Modelo

O objetivo do estudo, realizado em fevereiro de 1993, num Posto Informatizado, considerado padrão pelo INSS, foi o de apresentar uma proposta de trabalho para a elaboração, implantação e avaliação de um projeto de reorganização interna dos Postos Informatizados da Previdência Social, através de entrevistas não estruturadas com funcionários e segurados, objetivando melhorar o atendimento prestado. A preocupação final deste projeto, segundo DIEP.O (1993), seria a obtenção de uma organização de trabalho capaz de integrar processos otimizados, totalmente suportados pelo sistema PRISMA, associada a uma mão de obra motivada e preparada não só para o atendimento ao público mas também para uma eficaz utilização do aplicativo.

Este Posto se localizava num prédio de um andar, contando com os setores de Informações, Habilitação, Concessão, Manutenção e Perícia Médica, além da chefia para tratar de apenas quatro espécies de benefícios: B-21, B-31, B-32 e B-42. As condições ambientais de trabalho eram as melhores dentre os Postos já observados, desde o início do trabalho: nenhuma lâmpada queimada, ar condicionado central, bebedouro e sanitários limpos. Além disso, o PRISMA era efetivamente usado sem a concorrência da rotina manual de trabalho, com todo apoio da chefia. Aliás, o conhecimento do PRISMA foi um dos fatores preponderantes na designação do funcionário para ocupar a chefia deste Posto, segundo um gerente da Superintendência Estadual do INSS.

Na semana de 03/02/93 a 07/02/93, foram realizadas medições dos tempos de atendimento e de espera na fila, conforme os **ANEXOS II** e **III**. Embora não se tenha usado nenhuma técnica de amostragem para determinar tanto este

período quanto o número de pessoas a ser estudado diariamente, pode-se dizer que a escolha efetivada levou em consideração a primeira semana do mês. Isto porque é o período de pagamento dos beneficiários, o que obriga o Posto a trabalhar com todas as suas funções. Após consolidação dos dados coletados, tanto deste levantamento quanto das observações realizadas, foram identificados sete problemas apresentados a seguir.

1. Informação

As informações requisitadas no Posto podem ser divididas em dois tipos. O primeiro, é a informação que diz respeito aos direitos do segurado e às novas leis em vigor. O segundo, é a informação característica ao próprio Posto, relacionadas normalmente ao andamento dos processos, aos pagamentos dos benefícios ou ao cadastramento de autônomos.

O setor de Informações é o principal responsável em orientar e esclarecer as dúvidas do segurado. O PRISMA não oferece nenhum apoio direto a esta função, obrigando os funcionários a procurar em listagens, arquivos manuais ou Diários Oficiais da União.

A incoerência de uma programação visual com a situação atual do Posto em muito dificulta o segurado no interior do Posto a ter acesso às informações pretendidas. Porém, na dúvida, ele pergunta ao guarda de vigilância, o qual desempenha outras tarefas além da segurança, como procurar processos no arquivo. Foram presenciados vários casos em que o segurado entrou numa fila, e depois de algum tempo de espera, soube que o atendimento ao seu problema era em outro balcão.

A população deveria estar mais informada a respeito das leis da Previdência. Durante o estudo, foi lembrado por

um funcionário, o caso de um porteiro que requereu a sua aposentadoria por tempo de serviço, mesmo sabendo que perderia a sua residência por residir no prédio em que trabalhava, porque desconhecia a existência do abono de permanência por tempo de serviço, o popular "pé-na-cova". Perguntado porque se aposentou, ele respondeu:

"- Eu só queria receber mais um dinheirinho para ajudar nas despesas."

2. Tipologia de Atendimento

O Posto, embora funcione das 7h às 19h, não disponibiliza todos os seus serviços durante todo este período. O setor de Habilitação, por exemplo, só atende das 7h30min às 13h até vinte números. Isto contribui para que a maior parte do movimento de segurados no Posto ocorra pela manhã.

Os terminais do PRISMA, sob o ponto de vista de agilização do atendimento, conforme já explicitado pelo INSS (1990a), colocados no balcão do setor da Habilitação em nada facilitou o escoamento da fila. Este tipo de atendimento exige que o segurado fique sentado enquanto o funcionário digita as informações necessárias ao sistema e, em nada mudou, comparado ao que era realizado em 1991 no Posto Piloto. As medições do tempo de atendimento, no balcão da habilitação, indicaram as seguintes médias para cada espécie de benefício, conforme DIEP.O (1993):

- . B-21: 26 min;
- . B-31: 31 min;
- . B-42: 50 min.

Convém lembrar que alguns fatores podem causar um viés nestes números, tais como a média para o B-31, não leva em consideração o tempo de exame médico-pericial, e que, o B-21 tem grande probabilidade de ocorrer em razão da morte de um beneficiário cujos dados já integram a base de dados

local do PRISMA. A falta de dados de atendimento, anteriores à implantação do PRISMA, prejudicou a interpretação das médias apresentadas acima.

Outro fato interessante comprovado foi que cerca de 94% das pessoas que entraram no Posto, durante a semana de estudo, já tinham se dirigido a ele pelo menos uma vez. Isto significa que há um ciclo de ida e volta ao Posto, repetido constantemente, segundo DIEP.O (1993). O tempo máximo, entre tempos de espera na fila e de atendimento, foi de cinco horas e quinze minutos, agravado pelo fato deste segurado não ter o seu benefício habilitado por ainda faltarem alguns documentos.

Não foi possível analisar a relação entre números de retorno do segurado e falta de documentação, porque alguns funcionários do setor de Habilitação apenas informavam "esqueceu um documento", sem especificar o seu tipo, o qual podia variar de acordo com a espécie de benefício requerida. Desta forma, 70% dos segurados que foram atendidos necessitavam apresentar algum documento a mais e, por isso, tinham que voltar no dia seguinte.

3. Represamento

Refere-se a processos anteriores à implantação do Prisma ainda não concedidos e, portanto, não contidos na base de dados local. O Posto tem de dedicar funcionários para a tarefa de inclusão destes benefícios no sistema, retirando-os de suas atribuições rotineiras, degradando o desempenho do Posto em relação ao atendimento prestado.

4. Arranjo Físico

As instalações físicas do Posto de Benefícios são boas, contando com um bom sistema de climatização de ar, iluminação adequada, apresentando condições de higiene

dentro dos padrões exigidos pela N.R. 17. A área útil é adequada para que o Posto possa desempenhar perfeitamente as funções atuais. No entanto, é necessário ainda melhorar o posicionamento dos setores considerando o fluxo de trabalho existente, visando facilitar o serviço interno.

Por outro lado, ainda existem alguns problemas para o segurado. Por exemplo, a porta de vidro da entrada do Posto é um obstáculo a mais, e por ser muito pesada, freqüentemente os guardas de vigilância auxiliavam os segurados, muitos com algum tipo de deficiência, a entrar e sair. Alguns setores, como o de Manutenção, que presta informações sobre pagamentos de benefícios, deveriam ficar mais isolados pois o sigilo é muito importante na prestação deste serviço. Além disso, este setor, assim como já constatado no Posto Piloto, não utilizava o PRISMA nas suas tarefas.

5. Aspectos Ergonômicos

Estudando as condições de trabalho dos funcionários foram constatados alguns problemas. O mobiliário, mesas e cadeiras, não possuem as dimensões indicadas. Os equipamentos, monitores de vídeo e teclado, estão posicionados de forma incorreta, sobre mesas com superfícies que refletem a luz.

Assim como no arranjo físico, também existe algum problema para o segurado. Por exemplo, a excessiva altura dos assentos, presos entre si em grupos de cinco, contribuem para que a quase totalidade dos segurados permaneça com os pés em falso, sem apoio no chão.

6. Sazonalidade de Atendimento

Embora o horário de expediente ao público seja das 7h30min às 18h30min, alguns segurados chegam às 5h seguindo

as orientações do guarda de vigilância, ocasionando a fila antes da sua abertura na entrada do Posto. Ao ser aberto para o público, são distribuídas senhas e, nem por isso, é montado um esquema especial pelo Posto para atender este pico.

Outro problema é a quinzena de pagamentos de benefícios, normalmente do primeiro ao décimo dia útil do mês. O número de beneficiários que se dirige ao Posto aumenta sensivelmente para esclarecimentos de dúvidas quanto a valores atrasados, a não entrega de contra-cheques (espelhos).

7. Contingência

No terceiro dia de realização da medição dos tempos de atendimento, o sistema não foi inicializado por problemas no software, fazendo com que todos os terminais permanecessem inativos durante o período matutino. Os segurados que estavam na fila desde às 5h30min não foram atendidos, tendo ainda como recomendação retornar no dia seguinte, se quisesse dar entrada no seu benefício. Este e outros problemas envolvendo os equipamentos, assim como possíveis avarias nas instalações elétricas e hidráulica deveriam ter um esquema alternativo de atendimento.

Isto mostra a dependência quase total das rotinas do Posto ao sistema computadorizado. CHORAFAS (1986), conforme já discutido no capítulo anterior, mencionava que a introdução da automação de escritório deve incluir toda sorte de orientação central, de modo a impedir que aquelas atividades necessariamente descentralizadas resultem no caos. Mais ainda, o fato do trabalho não poder ser realizado manualmente, como o era antes do PRISMA, demonstra a rigidez do sistema e o empobrecimento das tarefas, por ele implementado.

Diante da complexidade dos problemas apresentados, foram sugeridos por DIEP.O (1993) grupos de trabalho interdisciplinares para examinar e tratar cada um, com prazos de conclusão previamente determinados. Um novo modelo de organização do trabalho deveria levar em consideração os resultados provenientes deste estudo.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSÕES

Os dados coletados para este trabalho permitiram evidenciar que, embora os recursos para automatizar as tarefas já estivessem disponíveis através da informática, os funcionários continuavam a realizá-las manualmente. Além disso, foram obtidos subsídios para um processo de implantação do PRISMA que levem em consideração tanto as modificações técnicas quanto as organizacionais e sociais, de forma a nortear a melhoria na qualidade do atendimento prestado ao segurado.

Desta forma, o segundo capítulo descreveu o contexto da Previdência Social do Brasil, detalhando o processo de trabalho referente à concessão de benefícios, antes e depois da informatização, por ser o mais modificado na rotina diária do Posto. Foi possível perceber nesta parte que, com o PRISMA, o Posto de Benefícios modificava sua relação com a DATAPREV, ao parar de enviar documentos em papel para a Superintendência Regional, e começar a transmitir, via teleprocessamento, para o C.P.D. central. Além disso, isto possibilitaria diminuir significativamente o volume de documentos transportados e o tempo total de processamento.

Em razão da interface do usuário do PRISMA não ter sido modificada significativamente, comparando-se os estudos de caso de 1991 e 1993, e ser apontada pelos funcionários como um dos principais pontos críticos do

sistema, realizou-se uma revisão bibliográfica a este respeito envolvendo três vertentes da literatura. Primeiro, foram apresentados os itens principais para a elaboração de uma interface do usuário eficaz. Em segundo, como uma forma de solução para resolver os problemas da interface do usuário em trabalhos cooperativos, são analisados os Sistemas de Gerenciamento da Interface do Usuário (S.G.I.U.) e alguns problemas com os já existentes. Em terceiro, são estudados alguns aspectos da interface do usuário implementados em outros aplicativos de automação de escritórios e seus impactos sobre a organização, apresentados na conferência C.S.C.W. (1988), realizada em Portland (OR), nos Estados Unidos. No final, a interface do PRISMA é caracterizada e são apresentadas as principais telas do sistema.

Um desafio é encontrar maneiras de testar e avaliar os impactos tecnológicos no grupo; é difícil obter resultados significativos que levem em conta as diferenças em experiência e as diferenças individuais dos usuários nas suas reações com as interfaces do usuário. A interface do usuário do PRISMA não utiliza ícones ou mouses; opta por trabalhar com menus de seleção num monitor de vídeo monocromático com telas que têm caracteres demais. Falta um sistema de auxílio do tipo "HELP on-line" abrangente ou do tipo "HELP esclarecedor" nas telas que configuram os dados em forma de planilha. O aplicativo carece ainda do uso de um padrão para as diferentes mensagens fornecidas pelo aplicativo.

A interface do usuário é um dos aspectos mais importantes da Automação de Escritórios que a equipe de desenvolvimento do software não privilegiou e, em 1993, ainda se encontrava inadequada. Não consegui identificar quem especificou o monitor de vídeo como monocromático, ao

invés de colorido. Esta escolha impede que sejam seguidos os princípios de uma boa modelagem gráfica na apresentação da informação e, conseqüentemente, melhorando a qualidade da interface.

A partir de uma revisão de alguns argumentos existentes sobre a Automação de Escritórios e, depois de caracterizar os Postos de Benefícios como escritórios, o terceiro capítulo analisa as principais justificativas e estratégia para a implementação de um projeto deste tipo numa organização, tal como a Previdência Social. Os aspectos concernentes ao aumento de produtividade e a redução do tempo de concessão de benefício foram prejudicados pela dificuldade em levantar dados a respeito da situação anterior ao PRISMA.

O planejamento é uma fase fundamental do projeto de automação de qualquer escritório, pois ajuda a assegurar que os sistemas desenvolvidos com este propósito irão satisfazer as necessidades da organização e serão consistentes com as suas metas. A falta de planejamento foi um dos equívocos do INSS no tocante à automação implementada nos Postos de Benefícios Informatizados. O prazo dado à DATAPREV para o desenvolvimento do novo sistema foi muito curto e, talvez por isso, o PRISMA tenha sido projetado e desenhado sem que, em qualquer instante, fosse consultado algum funcionário que nele iria trabalhar.

A imagem que o público alimenta a respeito da Previdência poderia ser modificada, já que a automação a ser implementada, aliada a uma estratégia de "marketing", poderia realmente demonstrar alguma preocupação em melhorar não só as condições de trabalho do servidor, mas também os serviços prestados ao segurado. Evidenciado no terceiro estudo de caso, quando 94% das pessoas que entraram no

Posto o faziam pelo menos a segunda vez, o INSS deve adotar uma linha de atendimento voltada à informação, podendo obter auxílio das associações de moradores e sindicatos, de forma a diminuir a demanda deste serviço nos Postos de Benefícios.

O PRISMA se configura predominantemente numa ferramenta de automação das atividades de análise processual, transferindo várias etapas do processamento antes executadas na DATAPREV para o Posto de Benefícios. O conhecimento da legislação previdenciária é transferido de um grupo conhecedor deste assunto dentro do Posto para o PRISMA. Mais ainda, aparece uma nova elite de funcionários conhecedores da informática que começa a ser utilizada para encarreiramento, a partir do momento que é pré-requisito para nomeações de chefia.

Não existem opções no sistema para que os funcionários se comuniquem entre si, utilizando por exemplo, um correio eletrônico. Isto impede também que o segurado se dirija a qualquer Posto para requerer um benefício. É importante lembrar que a centralização combinada à sistematização e ao empobrecimento das tarefas que se tornam periféricas facilitam a sua terceirização.

O PRISMA não correspondeu às expectativas quando utilizado por um funcionário sem grande conhecimento da legislação previdenciária e, para evitar este problema, o INSS deveria ter ministrado os cursos antes da implantação, conforme a metodologia recomenda. O treinamento, em todos os níveis, como por exemplo a respeito do manuseio do hardware, esteve aquém do esperado, agravado pela situação da única fonte de aprendizagem ter acontecido praticando na frente do segurado.

Além disso, não houve a mínima preocupação com os aspectos ergonômicos. Os servidores tiveram de se adaptar à nova tecnologia, contrariamente ao preconizado pela principal corrente literária sobre o assunto. Torna-se digno de nota que, os novos balcões fabricados especialmente para suportar os terminais do sistema eram baixos, dando margem a que, freqüentemente, os funcionários que nele trabalhavam, atendendo um segurado, fossem molestados por outra pessoa para fornecer alguma informação. Diante desta situação, alguns funcionários preferem acreditar que o PRISMA é também passageiro e que, assim como descontinuaram o P.B.I., podem fazer o mesmo com ele, uma vez que o INSS e a DATAPREV não mostram iniciativas de corrigir tais e outros erros.

A falta do apoio de documentos nas atividades rotineiras é um problema que deve ser resolvido rapidamente, pois o servidor, dependendo do documento que está analisando, é obrigado a ficar com uma das mãos sobre ele para mantê-lo aberto, enquanto digita com a outra. Isto acontecia, por exemplo, quando era necessário captar dados da carteira de trabalho e da previdência social (C.T.P.S.) para o PRISMA. Isto degrada a produtividade do funcionário e, conseqüentemente, aumenta o tempo de atendimento ao segurado. Embora abordado de maneira complementar neste trabalho, os resultados apontam para uma grande importância da ergonomia e da questão do treinamento durante a implantação do sistema, os quais devem ser objeto principal em pesquisas futuras.

O PRISMA, até 1993, tratava da automação do Posto de Benefícios sem considerar outras rotinas não menos nobres como o Cadastro de Procuradores, a Justificativa Administrativa e os próprios procedimentos burocráticos como o controle de memorandos. A sistema ainda não fornece

relatórios com informações estratégicas e gerenciais, de forma a prover às chefias indicadores de qualidade e produtividade dos serviços realizados.

O tema principal do quinto capítulo foi o PRISMA. Com base nas opiniões emitidas pela equipe de desenvolvimento de software, foram descritos os objetivos, o detalhamento e o desenvolvimento do projeto. O PRISMA tem como objetivo primordial agilizar e melhorar a qualidade dos serviços, com impactos sociais positivos. Porém não foi detectado nenhum indicador de que o sistema vise melhorar as condições de trabalho dos funcionários do Posto.

Além do mais, os membros do projeto e da equipe de desenvolvimento do software parecem ter adotado uma filosofia taylorista, mesmo que de forma implícita, diante da parcelização e do empobrecimento de tarefas implementado. Nos Postos estudados, já existe uma dependência quase que total do sistema computadorizado, o que pode provocar problemas nos serviços prestados, prejudicando o atendimento ao segurado.

A opção de projeto adotada, escolhendo o "PICK" como ambiente operacional, é criticada pela maioria dos empregados da DATAPREV e por sua representação a nível nacional, a Federação Nacional dos Empregados de Empresas de Processamento de Dados (FENADADOS), por não seguir a filosofia de sistemas abertos, embora a justificativa técnica dada pela equipe de desenvolvimento do aplicativo a este trabalho seja aceitável, pelo exíguo prazo dado pelo INSS. Já houve um esforço, por parte da direção da DATAPREV em 1992, objetivando substituir o "PICK" pelo "UNIX" que foi descontinuado por ordens do Ministério da Previdência Social. Além do mais, não foi objetivo deste trabalho

verificar se as opiniões emitidas a respeito do "CASE" utilizado se verificaram na prática.

A estimativa de equipamentos e recursos para o Posto a ser implantado, preconizada pela Metodologia de Implantação descrita no final do quinto capítulo, variava com o número de benefícios em manutenção, a demanda real de benefícios e a taxa de crescimento dos benefícios no Posto em termos gerais, sem especificar, no entanto, nenhuma variável representativa em relação às espécies que eram tratadas. O INSS deveria, mencionando a bibliografia, apontar formas mais concretas e mais simples de cálculo. Na desordem vivenciada pelos Postos estudados, torna-se difícil ter uma idéia exata das variáveis solicitadas, correndo-se o risco de estimar erradamente equipamentos importantes e caros, como por exemplo, o disco rígido.

No sexto capítulo foi analisada a organização do trabalho em um Posto Informatizado, visando avaliar as principais mudanças no ambiente organizacional, a partir da revisão bibliográfica envolvendo duas vertentes da literatura existente. A primeira, enfoca a automação de forma a enriquecer as tarefas dos funcionários, tornando-as tarefas mais interessantes, enquanto a segunda, visando criar um ambiente de trabalho mais produtivo. Além disso, as novas ferramentas de trabalho, o aparecimento e a extinção de tarefas, o arranjo físico e a questão da segurança foram discutidos detalhadamente. As minhas análises sobre o projeto fazem parte do final deste capítulo.

O trabalho realizado não analisou mais detalhadamente a qualificação, traçando um perfil claro para o funcionário do Posto de Benefícios Informatizado, ao delinear a nova estrutura de cargos. Apenas foi comprovado o aparecimento

de novas tarefas, principalmente relacionadas ao manuseio do equipamento e conhecimento do aplicativo, privilegiando as pessoas que possuíam algum conhecimento prévio de informática.

Mais uma vez, se obtém indícios que a automação implementada desqualificou a mão de obra, fazendo desaparecer, mesmo que ainda parcialmente, o trabalhador que detém algum tipo de conhecimento, que no estudo estava relacionado com o conhecimento da legislação previdenciária. Este desaparecimento deverá ser total quando o sistema automatizar também o enquadramento dos contribuintes autônomos. Também não foi possível coletar dados para este trabalho a respeito do nível de emprego, da extinção de postos de trabalho e do absenteísmo em função da implantação da nova tecnologia.

No sétimo capítulo foram detalhados os Postos de Benefícios estudados para este trabalho. O primeiro, embora Piloto, proporcionou conhecer as opiniões da gerência e dos funcionários a respeito do PRISMA. O segundo, no que pese a brevidade do estudo, mostrou a importância de se levar em conta também as condições materiais de trabalho na implantação de uma nova tecnologia de informática. O terceiro, possibilitou verificar a situação do atendimento prestado ao segurado e que, alguns problemas, tal como a interface do usuário, ainda persistiam um ano e meio depois do estudo do Posto Piloto.

Neste trabalho, efetivamente, só foi estudado um Posto que utilizava o PRISMA, sem a concorrência das rotinas manuais. Isto não invalida os resultados obtidos a partir do Posto Piloto. Como recomendação para um futuro trabalho, deve-se aplicar o questionário constante do **ANEXO I**, neste

ambiente de trabalho, com o objetivo de avaliar os impactos da automação efetivada com o aplicativo.

Nenhum empregado ou gerente, e nem a documentação existente, mencionou explicitamente que o sistema iria diminuir as filas de segurados no Posto de Benefícios e, nem mesmo, que a qualidade do serviço prestado melhoraria. Um estudo de reorganização do trabalho no Posto pode contribuir para modificar esta situação.

Os terminais do PRISMA, posicionados no balcão de atendimento, do setor de Habilitação parecem ter aumentado o tempo de serviço dos funcionários conforme comentários dos funcionários. Isto porque não houve o cuidado de obter indicadores de atendimento antes da implantação do sistema, o que prejudica a interpretação dos dados coletados.

Embora a amostragem realizada, visando medir os tempos de atendimento, não tenha usado técnicas para determinar o período e o número de segurados a ser consultado, impedindo assim que se conhecesse a representatividade no universo que expressa, seria interessante repeti-la com outra opção de atendimento. Por exemplo, poder-se-ia implementar um atendimento rápido no balcão, constando basicamente da verificação e coleta da documentação necessária à habilitação, para uma posterior digitação na retaguarda.

Com base na alta porcentagem de segurados que retornam ao Posto, o INSS deve pensar numa forma de atendimento que diminua a constante ida e vinda do beneficiário ao Posto. Além disso, o Posto deve atender o segurado, disponibilizando todos os serviços previdenciários, durante todo o expediente, sem limite do número de segurados/dia. A distribuição de senhas para atendimento atua como um limitador deste serviço. Um pronto atendimento com prazo de

resposta definido sobre a existência de exigências, sustentado por um forte trabalho de retaguarda, poderia penalizar menos o segurado que vai e volta aos Postos várias vezes.

Outra solução possível para este problema seria a compartimentação do atendimento, seja um balcão especializado em cada espécie de benefício ou, até mesmo, em Postos Especialistas em determinadas espécies de benefícios. A mudança no perfil de atendimento dos Postos deve contar com a sensibilização dos funcionários, no intuito de engajá-los neste processo. Tanto o arranjo físico quanto a nova ergonômização do Posto devem estar em consonância com o novo perfil de atendimento a ser adotado.

Nenhum dos Postos estudados apresentava uma programação visual que retratasse fielmente a realidade da organização do trabalho existente. Placas indicando setores inexistentes, quase totalmente apagadas, em nada auxiliavam o segurado no interior do Posto que, na dúvida, geralmente procurava o guarda de vigilância.

O atendimento contingencial, em razão de alguma avaria no sistema ou nas instalações do prédio, pode acontecer em dois níveis. A nível local, prevendo uma rotina manual ou um deslocamento dos postos de trabalho, ou a nível regional, transferindo os serviços para um outro prédio ou, até mesmo, outro Posto de Benefícios, de preferência não muito distante. A contingência reflete a dependência quase que total das rotinas do Posto ao sistema computadorizado.

O INSS deve adequar um sistema de informações e produtos para o atendimento do beneficiário, visando fornecer, aos Postos, informações operacionais e gerenciais atualizadas capazes de auxiliar na gestão da parcela de

produção que está sob sua responsabilidade. Ademais, o PRISMA, no período de transição entre os processos de trabalho manual e automático, deve prever uma força tarefa para incluir os processos de benefícios ainda não constantes do novo sistema, objetivando minimizar o represamento, que não implique na retirada de funcionários da função atendimento do Posto.

Enquanto no início do trabalho, em agosto de 1991, a resistência dos trabalhadores era grande e poucos acreditavam no PRISMA como uma ferramenta que traria benefícios ao trabalho realizado no Posto, em janeiro de 1994, a situação parece ter se invertido. Nesta época, embora o aplicativo ainda apresentasse alguns problemas, este aspecto foi evidenciado pelo fato dos trabalhadores de alguns Postos de Benefícios não informatizados até ameaçarem parar as suas atividades caso a nova tecnologia de informática não fosse implantada.

A partir de dezembro de 1993, por determinação do Ministério da Previdência Social, o PRISMA parou de ser usado no balcão, fazendo com que o funcionário do Posto de Benefícios apenas recolhesse os documentos necessários à habilitação do benefício. Depois de trinta dias, em média, os dados destes documentos são geralmente digitados pelo Operador de Recursos Técnicos (O.R.T.) no PRISMA, posicionado na retaguarda. Isto retirou alguns dos benefícios proporcionados pelo PRISMA, tal como a diminuição do número de idas e vindas do segurado ao Posto, pois não há mais esclarecimentos imediatos de dúvidas durante a fase de captação de dados, em razão da inexistência do contato direto entre o funcionário e o segurado, ou seu representante legal. Convém atentar para o fato de que o O.R.T. é um funcionário da DATAPREV, prestando serviços para os Postos.

A divisão do trabalho comentada acima encerra um potencial interessante para trabalhos futuros, a partir de uma análise da organização do trabalho orientada para apreciação desta nova filosofia de atendimento prestada pela DATAPREV ao INSS por intermédio de um funcionário (O.R.T.), oriundo das funções de entrada de dados, as quais vêm sendo desativadas nesta empresa por projetos como o PRISMA. À medida que os Postos de Benefícios são informatizados, as operações manuais realizadas nos setores de Habilitação, Concessão e Manutenção de Benefícios, vão sendo eliminadas.

O Sindicato dos Profissionais de Processamento de Dados (SINDPD), onde a maior parte dos empregados da DATAPREV possui filiação, negociou com a empresa no último acordo coletivo de trabalho, em 1993, a não demissão de pessoal em razão da adoção de novas tecnologias. Coincidentemente, o resultado da negociação e a solução adotada foram observados por este trabalho, muito embora não fosse objetivo primeiro estudá-los. Tornar o digitador num O.R.T. pode ser uma maneira de aproveitar este trabalhador em outras atividades, enriquecendo suas tarefas, podendo inclusive diminuir a incidência de doenças ocupacionais, tal como a tenossinovite.

A partir de meados de 1993, o INSS passou a recomendar uma estrutura organizacional para os Postos, a qual considerava o PRISMA como parte integrante da maioria dos setores, conforme o **ANEXO V**. Outros trabalhos futuros poderão investigar como o PRISMA se comporta nesta nova estrutura recomendada. E ainda, está sendo aguardada pelas chefias dos Postos, para o mês de abril de 1994, uma contra-ordem do INSS, para voltar a utilizar o PRISMA no balcão, já que desde março de 1994 todos os benefícios são pagos em unidade real de valor (U.R.V.), o que implica numa

correção monetária diária, diferente da forma de cálculo anterior onde isto só acontecia depois de 45 dias.

Como outra sugestão de trabalho futuro, seria interessante analisar os impactos proporcionados pela implantação de outra inovação tecnológica que poderá agilizar o serviço executado nos Postos Informatizados. Está sendo disponibilizada, a partir de maio de 1994, uma opção de teleprocessamento que permite a conexão "on-line" de apenas um dos terminais do PRISMA, por Posto, com o C.P.D. central da DATAPREV, possibilitando o acesso direto às informações de benefícios contidas no cadastro central, tais como o pagamento a ser creditado no mês seguinte e a confirmação de algum recasdatramento.

Finalmente, como até agora não há indícios de que a automação implementada nos Postos de Benefícios tenha agilizado de forma significativa o atendimento prestado ao segurado, um caminho alternativo seria o de se realizar uma reengenharia dos processos de trabalho aqui analisados, de forma a reprojeta-los e, dentro deste novo contexto, considerar a tecnologia de informática como uma ferramenta para incrementar sua eficiência e eficácia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, Ada in Jornal do Brasil, 03/09/91, Brasil.

BARCOMB, D.- "Office Automation - a Survey of Tools and Techniques", Digital Equipment Corporation, 1985.

BERMANN, T. e Thoresen, K. - "Can Networks Make an Organization?", Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work, September/1988, USA, p. 153-166.

BLY, S. A. - A USE of Drawing Surfaces in Different Collaborative Settings, Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work, September/1988, USA, p. 250-256.

BRAVERMAN, H. - "Trabalho e Capital Monopolista: A Degradação do Trabalho no Século XX", Zahar Editores, Brasil, 1981.

BUXTON, W. et alli - "A Study in Two-Handed Input", Proceedings SIGCHI 86: Human Factors in Computing Systems, Boston, MA., April 1986, p. 321-326.

CARVALHO, R. F. - "O Planejamento da Criação de uma Empresa: Sistemas e serviços de Automação de Escritórios", Tese de Mestrado - Departamento de Informática da PUC/RJ, 1985.

CAVELLUCCI et alli - "Automação de Escritórios", Cartgraf Editora LTDA, Brasil, 1987.

CHARLOTTE, L. - "Who's in Charge Here? Cooperative Work and Authority Negotiation in Police Helicopter Missions", Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work, September/1988, USA, p. 52-63.

CHORAFAS, D.N. - "Office Automation: The Productivity Challenge", Prentice-Hall, Inc., 1986.

DATAPREV - "Análise Estatística de Tempos de Atendimento a Segurados em Postos do INPS na Cidade de São Paulo", Revista Previdência em Dados, jul/set/1990, pp. 5-20.

DIEP.O - "Recomendações Básicas para Pré-Dimensionamento de Áreas da DATAPREV", Divisão de Engenharia de Produção da DATAPREV, Rio de Janeiro, 1989.

DIEP.O - "Proposta de Estudo da Organização do Trabalho num Posto Prisma", Divisão de Engenharia de Produção da DATAPREV, 1992.

DIEP.O - "Análise da Organização do Trabalho num Posto PRISMA", Divisão de Engenharia de Produção da DATAPREV, Rio de Janeiro, 1992.

DIEP.O - "Proposta de Trabalho para o Posto Modelo", Divisão de Engenharia de Produção da DATAPREV, Rio de Janeiro, 1993.

DINA, A. - "A Fábrica Automática e a Organização do Trabalho". Ed. Vozes em co-edição com o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE), 1987.

DUMAS, J.S. - "Designing Users Interfaces For Software", Prentice-Hall, Inc., New Jersey/1988.

ENGELBART, D.C. - "A Research Center for Aumenting Human Intellect" in "Computer-Supported Cooperative Work: a book of readings", edited by Irene Greif, Morgan Kaufman Publisher, Inc., USA, 1987, p. 81-105.

ENGSTOM, Y. et alli - "Computerized Medical Records, Production Pressure and Compartmentalization in the Work Activity of Health Center Physicians, Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work, September/1988, USA, p. 65-83.

ERGONOMIA - "Apreciação Ergonômica dos Postos de Benefícios, Comissão de Ergonomia da DATAPREV, Rio de Janeiro, 1993.

ERICKSON, T.D. - "Interfaces for Cooperative Work: An Eclectic Look at CSCW'88", Computer Graphics (ACM SIGCHI Bulletin), vol. 21, n.1, USA, julho/1989.

ESSES, M.G. - "Processo de Implantação de Sistemas CAD: Um Estudo de Caso", Tese de Mestrado - COPPE/UFRJ, 1989.

FISHER, R.M. - "Processo e Relações de Trabalho no Brasil", Editora Atlas, 1987.

FLEURY, A. - "Organização do Trabalho, Editora Atlas, 1986.

FRANCO, J.F.M. - "Uma Análise de Três Mundos: PICK, UNIX e MS/DOS" in "Projeto Prisma: Fundamentos", 1990.

GREIF, I. - "Overview in "Computer-Supported Cooperative Work: a book of readings", edited by Irene Greif, Morgan Kaufman Publisher, Inc., USA, 1987, p. 6-12.

GRUDIN, J. - "Why CSCW Applications Fail: Problems in Design and Evaluation of Organizational Interfaces", Proceedings on the Computer-Supported Cooperative Work, September 1988, p. 85-93.

HEWITT, Carl. - "Offices Are Open Systems". ACM Transactions on Office Information Systems, vol.4, No.3, July 1986, Pages 271-287.

HERSEY, Paul & BLANCHARD, K.H. - "Psicologia para Administradores de Empresas, USP, São Paulo, 1974.

IIDA, Itiro - "Ergonomia, Projeto e Produção". Ed. Edgard Blücher, Brasil, 1990.

INSS - "Manual da Concessão", 1987.

INSS - "Manual do Usuário do PRISMA", versão 00, 1990.

INSS - "Manual do Usuário do PRISMA", versão 01, 1990.

INSS - "Projeto PRISMA: Fundamentos", 1990.

INSS/DATAPREV - "Metodologia de Implantação do PRISMA", Brasília, 1992.

INSS - "Organização e Funcionamento dos Postos do Seguro Social", Brasília, 1993.

LAULETTA, Patricia - "Ferramentas CASE e a produtividade na Organização" in Datapro Managing Information Technology, uma publicação da MacGrow-Hill Inc., Brasil, 1991.

LEFFINGWELL, W.H. - "Scientific Office Management: Principles and Practice", London and New York, 1917.

LORENZ, L.L. - "Explorando o WINDOWS 3.0", Ed. Campos, 1991.

MARTIN, James - "Design of Man-Computer Dialogues", Englewood Cliffs: Prentice Hall, USA, 1987.

McNULTY, J. in "Designing Users Interfaces For Software", Prentice-Hall, Inc., New Jersey/1988.

MELLO, H.B. - "Software Amigável - o desafio de hoje", Cobra Computadores e Sistemas Brasileiros, RJ/1988.

MORAES, R.C. - "Interfaces Cooperativas para Sistemas de Informação: Um Estudo de Caso", Tese de Mestrado - Departamento de Informática da PUC/RJ, 1992.

MT - "Norma Regulamentadora da Ergonomia (N.R.- 17)", Ministério do Trabalho, Brasília, 1990.

MYERS, B.A. - "Creating Users Interfaces by Demonstration", Academic Press, Inc., USA, 1988.

OLSEN, D.R. - "Larger Issues in User Interface Management Systems", Computer Graphics (ACM SIGGRAPH 87) vol.21, n. 2, April/1987, p. 134-137.

PERNICCI et alli - "C-TODOS: An Automatic Tool for Office System Conceptual Design", ACM Transactions on Information Systems, vol. 7, n. 4, October/1989, p.378-419.

POOLE, M.S. et alli - "Conflict Management and Group Decisions Support Systems, Proceedings of the Conference on

Computer-Supported Cooperative Work, September/1988, USA, p. 227-243.

RADA, J. - "La Microelètronique e son Impact Sòcio-Économique", OIT, 1982.

RASH, W. Jr. - "The Growth of Groupware". Revista BYTE, Novembro 1990, p. 89-92.

REBECHI, S. - "O Sujeito frente às Inovações Tecnológicas", Ed. Vozes, 1989.

ROCHA, A.R.C. - "Um Modelo para Avaliação da Qualidade das Especificações, Tese de Doutorado - Departamento de Informática da PUC/RJ, junho/1983.

ROCHA, A.R.C. - "Análise e Projeto Estruturado de Sistemas", Ed. Campus, 1987.

RODRIGUES, P.R. - "Administrando a Informática", Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios, 1989.

ROSSI, Angelo in Jornal do Commercio, 13/10/92, Brasil.

RUBIN, Charles - "Some People Should Be Afraid of Computers". "Personal Computing", USA, 1983.

SANTOS, José J. Horta - "Automação Industrial". Livros Técnicos e Científicos Ed., Brasil, 1979.

SEGRE, L.M. e LIANZA, S. - "Estratégias e Tendências de Negociação sobre Novas Tecnologias e Novas Formas de Organização do Trabalho - O Caso do Setor Industrial Brasileiro", texto apresentado no Seminário Nacional

Tecnologias e Organização do Trabalho: A Resposta dos Trabalhadores, abril/90, Rio de Janeiro.

SEI - "Relatório da Comissão Especial de Automação de Escritórios", Secretaria Especial de Informática - S.E.I., Brasília, 1986.

SHNEIDERMAN, B. - "Seven Plus or Minus Two Central Issues in Human-Computers Interfaces", Proceedings SIGCHI 86: Human Factors in Computing Systems (closing plenary address), Boston, MA., April/1986, p. 343-349.

SOMMERVILLE, I. - "Software Engineering", Addison-Wesley Publishing Company, 1986.

STRASSMAN, Paul A. - "Os Frutos da Informática". José Olympio Ed., Brasil, 1986.

TANG, J.C. and LEIFER, L.J. - "A Framework for Understanding the Workspace Activity of Design Teams, Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work, September/1988, USA, p. 244-249.

TAURION, Cezar - "Impactos das Novas Tecnologias da Informação na Organização da Informática" in Datapro Managing Information Technology, uma publicação da MacGraw-Hill Inc., Brasil, 1992.

TEIXEIRA, R.C.P. - "Inovações Tecnológicas e Organizacionais, trabalho apresentando no seminário "Tecnologia e Organização do Trabalho: a Resposta do Trabalhador", promovido pela C.U.T. em maio/90.

TOPDOWN - "Introdução ao Uso do TOPDATA", TOPDOWN Informática S.A., 1990.

TZICHRITZIS, D. - "Office Automation", Springer-Verlag, 1985.

VASQUEZ, C.R. - "Evolução na Produção de Software: Novas Ocupações e Oportunidades de Emprego e o Trabalho da Mulher - Um Estudo de Caso: DATAPREV", Tese de Mestrado - COPPE/UFRJ, 1993.

WILLIAMS, T. - "User Interface Management System steps up Application Development", Computer Design, June/1990, p. 56-67.

WOLLSDORF, P. J. - "Automação de Escritórios: Componentes Estratégicos". Ed. McGraw-Hill, Brasil, 1988.

WULFF, W. - "Designing Collaborative User Interfaces: Lessons from Writer/Graphic Designer Interaction", Computer Graphics (ACM SIGCHI Bulletin) Vol. 21, n. 3, January 1990, p. 60-63.

XEROX - "Office Automation Handbook" - Edited by XEROX CORPORATION, 1986.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO

Este questionário será utilizado para desenvolver estudos sobre "Informatização de Serviços", necessários para complementação da minha tese de Mestrado sobre este tema. Por isso não precisa colocar nem o seu nome e nem a sua matrícula. Agradeço antecipadamente a sua atenção em responder as questões com afinco!

1. Qual é a sua idade e o seu sexo? Quantos salários mínimos você recebe?

2. Qual é o seu grau de escolaridade?

3. Qual é o seu cargo e quais as atividades que executa normalmente?

4. Na sua opinião, quais os principais objetivos da introdução dos microcomputadores?

5. Os objetivos da entrada dos equipamentos foram discutidos com você? Como?

6. Na sua opinião, qual foi o motivo principal da introdução desses equipamentos na sua rotina de trabalho?

7. Você teve algum treinamento prévio? Em quê? Onde? Foi proveitoso?

8. Você gostaria de ter algum outro treinamento? Em quê? Por quê?

9. O que você fazia antes da introdução do equipamento? E agora?

10. As suas tarefas foram facilitadas pelo uso dos equipamentos? Por quê? Houve discussões depois da implantação?

11. Você sugeriu alguma modificação? Ela foi implantada? Por quê?

12. Há algum acompanhamento das tarefas realizado atualmente?

13. O número de funcionários na sua seção **foi alterado**? Por quê?

14. A sua carga de trabalho aumentou ou diminuiu após a implantação do equipamento? Por quê?

15. Na sua opinião, o que o equipamento trouxe de novo para o seu trabalho?

16. Cite três benefícios que o novo sistema proporcionou?

17. Cite três modificações necessárias no sistema implantado?

18. Algo a mais que gostaria de falar sobre o novo sistema implantado?

ANEXO II

MEDIDAS DO TEMPO DE ATENDIMENTO

Este levantamento objetivou obter dados no intuito de apontar indicadores de qualidade para o atendimento prestado ao segurado num Posto PRISMA. As perguntas iniciais, mostradas abaixo, se constituíam em requisitos básicos para a construção da planilha apresentada no **ANEXO III** e, foram dirigidas ao segurado por algum membro da equipe da DATAPREV, desde às 6h da manhã até o fechamento do Posto às 18h30min. Porém, antes de qualquer indagação, era necessário que alguma característica física fosse anotada de forma a identificar o segurado, sem saber o seu nome!

1. A que horas o senhor chegou?
2. Quantas vezes o senhor já esteve neste Posto?
3. Qual é a razão da sua visita a este Posto?

A partir deste instante, o segurado tinha os tempos de início e fim de atendimento devidamente cronometrados. Além disso, junto ao funcionário atendente, verificava-se se o objetivo do segurado havia sido atingido! Em caso negativo, era anotado o motivo.

Deste modo, foram entrevistados 85 segurados atendidos pelo Setor de Habilitação e 326 atendidos pelo Setor de Informação, dos quais 381 já tinham se dirigido ao posto pelo menos uma vez. Vale lembrar ainda que este Posto era considerado padrão pela Superintendência Estadual do INSS, no início do ano de 1993.

ANEXO IV

TABELA DE ESPÉCIES DE BENEFÍCIOS

1. BENEFÍCIOS EXCLUSIVOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL RURAL:

- 01 - Pensão (Trabalhador Rural)
- 02 - Pensão para Acidente do Trabalho (Trabalhador Rural)
- 03 - Pensão (Empregador Rural)
- 04 - Aposentadoria por Invalidez (Trabalhador Rural)
- 05 - Aposentadoria por Invalidez Acidentária (Trabalhador Rural)
- 06 - Aposentadoria por Invalidez (Empregador Rural)
- 07 - Aposentadoria por Velhice (Trabalhador Rural)
- 08 - Aposentadoria por Velhice (Empregador Rural)
- 09 - Complemento por Acidente do Trabalho (Rural)
- 10 - Auxílio Doença por Acidente do Trabalho (Rural)
- 11 - Renda Mensal Vitalícia a Invalidez (Rural) - lei 6179/74
- 12 - Renda Mensal Vitalícia a Maiores de 70 anos (Rural)- lei 6179/74
- 13 - Auxílio Doença (Rural)
- 15 - Auxílio Reclusão (Rural)

2. BENEFÍCIOS DE PRESTAÇÃO CONTINUADA (PREVIDÊNCIA SOCIAL URBANA E DO FUNCIONALISMO FEDERAL)

- 19 - Pensão a Estudante - lei 7004/82
- 20 - Pensão do Ex-Diplomata (leg. ex-IPASE)
- 21 - Pensão por morte
- 22 - Pensão Estatutário
- 23 - Pensão do ex-combatente
- 24 - Pensão Especial (Ato Institucional)
- 25 - Auxílio Reclusão
- 26 - Pensão (lei 593/48)
- 27 - Pensão de Servidor Público Federal com dupla Aposentadoria
- 28 - Pensão (Decreto 20456/31)
- 29 - Pensão com vantagens da lei 1756/52
- 30 - Renda Mensal Vitalícia a Inválidos - lei 6179/74
- 31 - Auxílio Doença
- 32 - Aposentadoria por Invalidez

- 33 - Aposentadoria por Invalidez de Aeronauta
- 34 - Aposentadoria por Invalidez com vantagens lei 1756/52
- 37 - Aposentadoria de Extranumerário da União
- 38 - Aposentadoria da CAPIN
- 39 - Auxílio Invalidez a Estudante
- 40 - Renda Mensal Vitalícia a Maiores de 70 anos - lei 6179/74
- 41 - Aposentadoria por Velhice
- 42 - Aposentadoria por Tempo de Serviço
- 43 - Aposentadoria por Tempo de Serviço do Ex-Combatente
- 44 - Aposentadoria Especial do Aeronauta
- 45 - Aposentadoria por Tempo de Serviço de Jornalista Profissional
- 46 - Aposentadoria Especial
- 47 - Abono de Permanência por Tempo em Serviço (25%)
- 48 - Abono de Permanência por Tempo de Serviço (20%)
- 49 - Aposentadoria Ordinária

3. BENEFÍCIOS DO EXTINTO PLANO BÁSICO (RURAL)

- 50 - Auxílio Doença
- 51 - Aposentadoria por Invalidez
- 52 - Pensão por Morte
- 53 - Auxílio Reclusão
- 55 - Pensão por Morte

4. OUTROS BENEFÍCIOS DA LEGISLAÇÃO ESPECIAL (PREV. SOCIAL URBANA)

- 56 - Pensão Especial para Deficientes Físicos (vítimas da Talidomida)
- 57 - Aposentadoria por Tempo de Serviço de Professores (Emenda Constitucional 18/81)
- 58 - Aposentadoria por Tempo de Serviço de Anistiados (lei 6683/79)
- 59 - Pensão por Morte de Anistiados

5. BENEFÍCIOS DE PRESTAÇÃO ÚNICA (PREV. SOCIAL URBANA, RURAL E DO FUNCIONALISMO FEDERAL)

- 61 - Auxílio Natalidade
- 62 - Auxílio Funeral
- 63 - Auxílio Funeral (trabalhador rural)
- 64 - Auxílio Funeral (empregador rural)

- 65 - Pecúlio Especial do Servidor Autárquico ou Público (lei 3373/58)
- 66 - Pecúlio Especial do Servidor Autárquico (Decreto 28798 - A/50)
- 67 - Pecúlio Obrigatório (ex-IPASE - Decreto Leg. 5128/26)
- 68 - Pecúlio Especial de Aposentados e de Filiados à Previdência com mais de 60 anos de idade
- 69 - Pecúlio de Estudante (lei 7004/82)

6. BENEFÍCIOS DIVERSOS

- 70 - Restituição de Contribuições (Segurado sem carência)
- 71 - Salário Família Previdenciário
- 72 - Aposentadoria por Tempo de Serviço com vantagens da lei 1756/52
- 73 - Salário Família Estatutário à conta da União (dec. 73833/74)
- 74 - Complemento da Pensão à conta da União
- 75 - Complemento de Aposentadoria à conta da União
- 76 - Salário Família Estatutário à conta da União
- 77 - Salário Família de Servidores do SINPAS aposentados pela Previdência
- 78 - Aposentadoria por Velhice com vantagens da lei 1756/52
- 79 - Vantagens da Lei 1756/52 a Servidor Aposentado pela Autarquia Empregadora

7. BENEFÍCIOS COM BASE NA LEGISLAÇÃO DO EX-SASSE

- 81 - Aposentadoria Compulsória
- 82 - Aposentadoria por Tempo de Serviço
- 83 - Aposentadoria por Invalidez
- 84 - Pensão

8. BENEFÍCIOS POR ACIDENTE DE TRABALHO

- 89 - Pecúlio por Redução de Capacidade (extinto com a lei 6367/75)
- 91 - Auxílio Doença
- 92 - Aposentadoria por Invalidez
- 93 - Pensão por Morte
- 94 - Auxílio Acidente
- 95 - Auxílio Suplementar
- 96 - Pecúlio por Invalidez
- 97 - Pecúlio por Morte

ANEXO V

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL RECOMENDADA

O INSS passou a recomendar uma estrutura organizacional para os Postos, que vem sendo implementada gradualmente desde junho de 1993, compreendida de quatro módulos:

- .*Orientação Previdenciária* (Recepção),
- .*Benefícios* (Habilitação, Concessão e Manutenção),
- .*Serviços Previdenciários* (Serviço Social e Perícia Médica),
- .*Apoio Logístico*.

Visando comparações por trabalhos futuros, detalha-se a seguir a finalidade de cada módulo, de acordo com o INSS (1993). O módulo de *Orientação Previdenciária* representa o atendimento onde o usuário apresenta sua situação previdenciária, recebe orientações para obtenção do benefício, estabelece vínculo para retorno caso sua documentação não esteja completa e, ainda, é encaminhado ao *Serviço Social* nos casos de providências relativas à documentação civil ou jurídica, essencial à habilitação dos benefícios. A *Recepção* é o contato inicial do usuário no Posto, respondendo pela triagem dos documentos, encaminhamento e prestação de informações que se façam necessárias; é importante ter o apoio da informática e ser operacionalizada por servidores com treinamento específico que atuem junto aos segurados fazendo a triagem muitas vezes na própria fila.

O módulo de *Benefícios* é o local onde o usuário dará entrada na solicitação de benefício e onde será realizada a

análise/concessão ou manutenção/pagamento dos benefícios. Conta com sistemas informatizados operados por servidores especializados em Benefícios atuando de forma polivalente e intimamente relacionado com o módulo de Orientação Previdenciária, sendo composto pelos seguintes setores:

.*habilitação* é setor onde são extratados os documentos apresentados pelo segurado, apurando o tempo de serviço e verificando se todos os requisitos ao benefício foram atendidos para então montar o protocolo e o processo.

.*concessão* é o setor onde a retaguarda atua, verificando a documentação, calculando o valor inicial do benefício, concedendo, exarando parecer conclusivo e despachando para formatação.

.*manutenção* é o setor que efetua e atualiza o pagamento das prestações dos benefícios aos segurados e dependentes, utilizando sistemas com procedimentos de controle e segurança envolvendo o INSS, o beneficiário e a rede bancária; atende também aos pedidos de procuração para recebimento de benefícios, transferências, alterações cadastrais e pagamento de resíduos.

O módulo de *Serviços Previdenciários* fornece apoio técnico ao de *Benefícios* constituído pelas áreas *Médico Pericial* e *Serviço Social*, atuando intimamente relacionadas com o módulo de *Orientação Previdenciária*. A área *Médico Pericial* não apenas realiza os exames médico-periciais destinados a avaliar a capacidade laborativa do examinado, exarando parecer conclusivo que permita aos setores administrativos pertinentes, tomarem a decisão sobre o benefício pleiteado ou situação apresentada, como também encaminhará o segurado à *Reabilitação Profissional* promovendo articulação tanto com o Sistema Único de Saúde (S.U.S.) para obter o mais pronto atendimento dos segurados, especialmente nos casos de *Acidente de Trabalho*

com a Delegacia Regional de Trabalho (D.R.T.), para os casos referentes à inspeção dos locais de trabalho.

Já a área do *Serviço Social* tem a responsabilidade não só de prestar maiores esclarecimentos e informações sobre os direitos previdenciários, emissão de pareceres e laudos sociais que subsidiem processos de benefícios mas também de atuar nas situações de dificuldades sociais e de acesso aos benefícios, de concessão de recursos materiais e de encaminhamentos à Reabilitação Profissional.

O módulo de *Apoio Logístico* é encarregado de prover os meios para a consecução de atividades administrativas específicas, necessários ao perfeito funcionamento do Posto, dispondo no máximo de três servidores e de instrumentos e equipamentos para as suas ações. Sob sua responsabilidade está o suprimento de todos os outros módulos de material impresso para trabalho e divulgação.