

Engraving

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

DISSERTAÇÃO

O IMPACTO DA INFORMÁTICA NA DIVISÃO DO TRABALHO:
o caso do Centro de Operações da TELESC

ELOISE HELENA LIVRAMENTO DELLAGNELO

Florianópolis, out. 1990

"O IMPACTO DA INFORMÁTICA NA DIVISÃO DO TRABALHO:
O caso do Centro de Operações da TELESC"

ELOISE HELENA LIVRAMENTO DELLAGNELO

Esta Dissertação foi Julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Administração (Área de Concentração: Administração Pública), e aprovada em sua forma final pelo Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.



Prof. Clóvis Luiz Machado da Silva, Ph.D.

Coordenador do Curso

Apresentada Junto à Comissão examinadora integrada pelos
Professores:

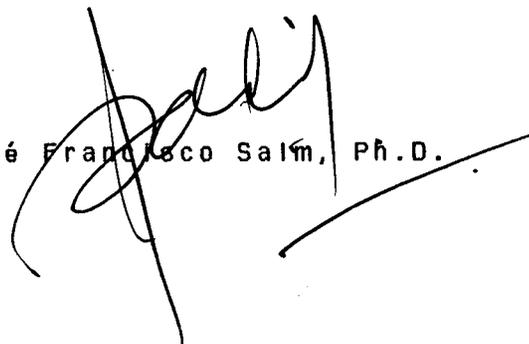


Clóvis Luiz Machado da Silva, Ph.D.

Presidente



Suzana Braga Rodrigues, Ph.D.



José Francisco Salm, Ph.D.

01804019



A meus pais,

Hercílio (in memoriam) e Ruth

A Aleixo e Matheus, meus companheiros

Ao finalizar este trabalho, faz-se importante agradecer às seguintes pessoas e instituições, cuja colaboração foi significativa para a realização desta pesquisa:

- . CNPq e CAPES pelo apoio financeiro através de bolsa de estudo;

- . TELESC pela receptividade ao trabalho realizado, em especial ao Departamento de Recursos Humanos, ao Centro de Processamento de Dados e ao Centro de Operações (Distrito Leste) e seu staff, nas pessoas de seus funcionários pela gentil colaboração durante a coleta de dados;

- . Curso de Pós-Graduação em Administração - CPGA, seus professores e funcionários;

- . Professor Clóvis Luiz Machado da Silva, orientador deste trabalho, pelas importantes contribuições e apoio durante a realização da presente pesquisa;

- . Professora Suzana Braga Rodrigues, cujas sugestões certamente enriqueceram o trabalho;

- . Professor José Francisco Salm pelo incentivo e confiança demonstrada;

- . Professor Nério Amboni, cuja dedicação, amizade e profissionalismo proporcionaram contribuições importantes no desenvolvimento deste trabalho;

- . Membros do NAPPO - Núcleo de Análise, Planejamento e Pesquisa em Organizações, Vera Lúcia Carneiro da Cunha e Acyr Seleme pela presteza no atendimento e troca de idéias no decorrer da pesquisa;

. Funcionário Otto F. Volkmann pela constante paciência e valiosa contribuição na parte computacional;

. Professor Felício W. Margotti pela revisão de português;

. Claudia Romani pelas orientações na parte bibliográfica;

. Colegas do curso de mestrado, cuja amizade e companheirismo foram um incentivo constante;

. Todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização da presente pesquisa.

S U M Á R I O

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE QUADROS	ix
LISTA DE TABELAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xiv
1. INTRODUÇÃO	01
1.1. Definição do Problema	04
1.2. Objetivos da Pesquisa	07
2. BASE TEÓRICO-EMPÍRICA	09
2.1. Mudança Organizacional e Inovação Tecnológica	09
2.2. Tecnologia e Estrutura Organizacional	19
2.3. Divisão do Trabalho	25
2.4. Informática na Organização	31
3. METODOLOGIA	46
3.1. Perguntas de Pesquisa	46
3.2. Delimitação da Pesquisa	47
3.2.1. Design e Perspectiva da Pesquisa	47
3.2.2. População	48
3.3. Apresentação das Variáveis	48
3.3.1. Definição Constitutiva e Operacional de Termos e Variáveis.	49
3.3.1.1. Definição Constitutiva de Termos e Variáveis	50
3.3.1.2. Definição Operacional de Variáveis	51
3.4. Dados Coletados	52
3.4.1. Tipo de Dados	52
3.4.2. Técnica de Coleta de Dados	52
3.4.3. Tratamento dos Dados	55

3.5. Limitações da Pesquisa	56
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	59
4.1. A Empresa e o Setor Estudado	59
4.1.1. Telecomunicações de Santa Catarina S.A. TELESC - Histórico.	59
4.1.2. A Informática na TELESC	62
4.1.3. Centro de Operações - C.O. da TELESC	67
4.1.4. A Informática no Centro de Operações - Distrito Leste	71
4.2. Análise da Variável Divisão do Trabalho através de seus Indi- cadores	74
4.2.1. Análise da Variação do Número de Funcionários do C.O. com a Introdução da Informática	74
4.2.2. Análise dos Cargos Existentes no C.O. Antes e Depois da In- trodução da Informática	80
4.2.3. Análise das Tarefas Afetadas no C.O. com a Introdução da Informática	86
4.2.3.1. Análise da Variação do Número de Tarefas Existentes no C.O. com a Introdução da Informática	88
4.2.3.2. Análise da Natureza das Tarefas Existentes no C.O. Antes e Depois da Introdução da Informática	90
4.2.4. Análise dos Níveis Hierárquicos Existentes no C.O. Antes e Depois da Introdução da Informática	94
4.3. Relações entre os Indicadores da Variável Divisão do Trabalho	96
4.3.1. Análise da Natureza das Tarefas Informatizadas no C.O.	97
4.3.1.1. Análise da Natureza das Tarefas Eliminadas no C.O. Depois da Introdução da Informática	99
4.3.1.2. Análise da Natureza das Tarefas Criadas no C.O. Depois da Introdução da Informática	102
4.3.1.3. Análise da Natureza das Tarefas Alteradas no C.O. Depois da Introdução da Informática	104
4.3.2. Análise da Relação entre a Variação do Número de Tarefas, Número de Funcionários e Cargos Existentes no C.O. Depois da Introdução da Informática	106
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	108
5.1. Conclusões	108

5.2. Recomendações	119
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
7. ANEXOS	127
7.1. Anexo 1	128
7.2. Anexo 2	144

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - Variáveis da Pesquisa	48
FIGURA 02 - Organograma TELESC - 1989	61
FIGURA 03 - Organograma do Centro de Processamento de Dados da TELESC	64
FIGURA 04 - Hardwares TELESC - 1989	65
FIGURA 05 - Microcomputadores TELESC - 1989	66
FIGURA 06 - Centro de Operações no Organograma da TELESC	67
FIGURA 07 - Distritos da TELESC no Estado de Santa Catarina	68
FIGURA 08 - Organograma do Centro de Operações da TELESC	69
FIGURA 09 - Transformação Cargos C.O./TELESC 84/89	85
FIGURA 10 - Níveis Hierárquicos Existentes no C.O. Antes/Depois da Introdução da Informática	95

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 - Tipologia Tecnológica segundo Perrow	21
QUADRO 02 - Indicadores da Divisão do Trabalho	49
QUADRO 03 - Tarefas Desenvolvidas nas Unidades do C.O.	70

LISTA DE TABELAS

TABELA 01	- Número de Pessoas no C.O. por Unidade Antes/Depois da Introdução da Informática	75
TABELA 02	- Evolução da Planta da TELESC no Período 83/89	76
TABELA 03	- Cargos Existentes no C.O. por Unidade Antes da Introdução da Informática	81
TABELA 04	- Cargos Existentes no C.O. por Unidade Depois da Introdução da Informática	83
TABELA 05	- Número de Tarefas Afetadas pela Informatização no C.O.	86
TABELA 06	- Número de Tarefas Existentes no C.O. por Unidade Antes /Depois da Introdução da Informática	89
TABELA 07	- Natureza das Tarefas Existentes no C.O. por Unidade Antes/Depois da Introdução da Informática	92
TABELA 08	- Natureza das Tarefas Informatizadas no C.O. por Unidade	97
TABELA 09	- Natureza das Tarefas Eliminadas no C.O. por Unidade Depois da Introdução da Informática	100
TABELA 10	- Natureza das Tarefas Criadas no C.O. por Unidade Depois da Introdução da Informática	103
TABELA 11	- Natureza das Tarefas Alteradas no C.O. por Unidade Depois da Introdução da Informática	105
TABELA 12	- Variação do Número de Tarefas, Cargos e Funcionários Existentes no C.O. Após a Informatização	106
TABELA 13	- Tarefas Existentes na Unidade de Suporte	145
TABELA 14	- Tarefas Existentes na Unidade de Estatística	146
TABELA 15	- Tarefas Existentes na Unidade de Registro e Controle de Ordem de Serviço	147
TABELA 16	- Tarefas Existentes na Unidade de Atendimento	148
TABELA 17	- Tarefas Existentes na Unidade de Despacho	149
TABELA 18	- Tarefas Existentes na Unidade de Designação de Terminais	150
TABELA 19	- Tarefas Existentes na Unidade de LPs e Canais	151
TABELA 20	- Tarefas Existentes na Unidade de Facilidade de Rede ..	152

RESUMO

O objetivo principal da presente pesquisa consiste em verificar qual o impacto da introdução da informática na variável organizacional divisão do trabalho, no Centro de Operações - C.O. do Distrito Leste da Telecomunicações de Santa Catarina S.A., no período de 1984 a 1989.

A pesquisa é caracterizada pelo método do estudo de caso, já que se analisam intensivamente as variáveis do problema de pesquisa, unicamente no Centro de Operações da TELESC. As observações feitas limitam-se ao caso estudado; porém com o devido cuidado podem ser transpostas para outras situações. A população estudada é limitada àquela pertencente ao C.O. antes e depois da introdução da tecnologia de informática no setor. Os dados da pesquisa são do tipo primário e secundário e foram levantados através de técnicas como entrevista semi-estruturada, observação e análise documental. Para o tratamento dos dados, foram utilizados métodos qualitativos e quantitativos de análise.

Na operacionalização da variável dependente do estudo, divisão do trabalho, levaram-se em conta os indicadores número de tarefas, natureza das tarefas, número de funcionários, número de níveis hierárquicos e cargos existentes no setor analisado, nos momentos anterior e posterior à introdução da nova tecnologia.

Através dos dados levantados, foram elaborados quadros e tabelas de cada indicador da variável dependente, de forma a estabelecerem-se comparações entre os momentos anterior e posterior à introdução da informática no setor estudado. Por meio de análise descritiva, ai-

gumas evidências puderam ser constatadas e interpretadas.

Os dados levantados demonstraram alteração no número de tarefas do C.O. após a introdução da informática no setor, como também no número de funcionários, no número de níveis hierárquicos e nos cargos existentes. O número de tarefas apresentou uma variação negativa, demonstrando maior ocorrência de eliminações no setor; as tarefas rotineiras foram as mais afetadas neste aspecto. Ocorreu ainda a criação de tarefas tanto de natureza não rotineira quanto rotineira. O número de funcionários no C.O. aumentou proporcionalmente ao número de funcionários na empresa como um todo, parecendo estarem ambos relacionados com o crescimento da planta da TELESC. Os indicativos de eliminação de mão-de-obra determinada pelo uso da informática, apontados na literatura pesquisada, não puderam ser constatados no caso estudado. Dentre os cargos existentes no setor, houve a inclusão do Operador de Computador, com diferenciação substancial em seu conteúdo. Nos demais cargos existentes, ocorreram basicamente mudança de nomes e adaptações de seus conteúdos. Contrariando a previsão de alguns autores, após a introdução da informática no C.O., surge, em sua estrutura organizacional, mais um nível hierárquico: o de supervisão de nível médio. Os dados sugerem que a variável tamanho parece ter interferido nesta questão, corroborando seu caráter interveniente apontado na literatura pesquisada.

Atendo-se à interferência conjunta de outras variáveis, além da tecnologia, no processo de inovação tecnológica, e respeitando-se as limitações da circunscrição dos dados ao C.O., pode-se afirmar que a divisão do trabalho é uma variável organizacional afetada pela utilização da informática. O uso da tecnologia parece intensificar os fundamentos nos quais a divisão do trabalho está embasada. O caso es-

tudado sugere o enquadramento da tecnologia de informática como um instrumento a serviço da operacionalização da estrutura organizacional do tipo burocrático.

ABSTRACT

The main objective of the present research is to verify the impact of the introduction of informatics into the organizational variable division of labor, in the "Centro de Operações - C.O." of the "Distrito Leste" of "Telecomunicações de Santa Catarina S.A.", over the period from 1984 to 1989.

The research is characterized by the "case study" method, since an intensive analysis of the variables defined in the problem is undertaken only in the TELESC's "Centro de Operações". The observations are limited to the case studied; however, with certain care, they can be transferred to other situations. The population under investigation is restricted to those of the C.O. before and after the introduction of the informatic technology into the section. The research data are primary and secondary and were collected by means of techniques such as semi-structured interviews, observation and document analysis. On dealing with the data, both qualitative and quantitative methods of analysis were used.

In operationalizing the dependent variable of the study, division of labor, the indicators - number of tasks, nature of tasks, number of workers, number of hierarchical levels and existing posts - were taken under consideration, both prior and subsequent to the introduction of the new technology.

On analysing the data collected, charts and tables of each indicator of the dependent variable were elaborated so as to establish comparisons between moments which were prior and subsequent to the introduction of the informatics into the section studied. By means of

descriptive analysis, some evidences could be found and interpreted.

The data collected showed after the introduction of informatics into the section that there were modifications in the number of tasks of C.O., as well as in the number of workers, the number of hierarchical levels and the existing posts. The number of tasks presented a negative variation demonstrating that more eliminations occurred in the section: routine tasks were the most affected in this aspect. The creation of both routine and non-routine tasks occurred. The number of workers in C.O. increased proportionally to the number of workers in the company as a whole, indicating that both may be related to the expansion of the TELESC plant. The indication of manpower elimination caused by the use of informatics pointed out in the literature researched, could not be found in the case under study. Among the existing posts in the section, that of Computer Operator was included, with a substantial differentiation in its content. In other existing posts, what basically happened involved changes of names and adaptations in contents. Contradicting some authors' forecast, after the introduction of informatics into C.O., one more hierarchical level arose in the organizational structure, the supervisor of medium level. In this aspect, data suggest that the variable size seems to have interfered with this question, corroborating its intervening character pointed out in the pertinent literature.

Being aware of the associated interference of other variables, besides technology, in the technology innovation process, and respecting the limitations of the data restricted to C.O., it is possible to affirm that the division of labor is an organizational variable affected by the utilization of the informatics. The use of technology seems to intensify the basis on which the division of labor is

founded. The case under study suggests the incorporation of the Informatic technology as an instrument serving to operationalize the bureaucratic type of organizational structure.

1. INTRODUÇÃO

As organizações formais, como parte integrante do ambiente macro-social, sofrem constantemente pressões para se modificarem. Para Blau (1976, p.335), "... a consecução estável dos objetivos organizacionais depende da modificação permanente da estrutura burocrática".

Autores como Hall (1984) falam da natureza própria das organizações para o conservadorismo, não negando, entretanto, a ocorrência de mudanças, principalmente quando se chega ao reconhecimento de falhas na realidade vigente. Para Hampton (1983), March e Simon (1981), a tendência das organizações é enfatizar um estilo de administração até que ele demonstre fraqueza.

Com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento tecnológico e administrativo da atualidade e as novas opções para aumento da produtividade que, de certa forma, garantam a competitividade, uma série de organizações vem adotando novas tecnologias em seu trabalho, gerando, assim, novas configurações organizacionais.

Para Rodrigues et al. (1985a), as novas tecnologias têm como função melhorar a eficiência de produtos e serviços existentes ou produzir novos produtos e serviços, de tal forma a realizar necessidades sociais não alcançadas. Vários cientistas sociais estão ativamente conscientes da importância geral da mudança tecnológica e de suas implicações, tanto a nível comportamental quanto estrutural, dentro das organizações.

O rápido desenvolvimento da tecnologia de informática e sua crescente penetração nas organizações representam uma das mudanças tecnológicas mais expressivas a partir da metade deste século.

Como qualquer outro tipo de mudança, a introdução da informática em organizações provoca reações que devem ser, de certa forma, previstas e gerenciadas para que estas não prejudiquem o processo de implementação da nova tecnologia. Champion (1979) comenta que a tecnologia de qualquer espécie solicita adaptações e ajustamentos individuais, grupais e organizacionais como um tipo de "reação em cadeia" à mudança. Woodward (apud Hall, 1984) acrescenta ainda que a tecnologia afeta de maneira vital as estruturas administrativas, atingindo aspectos como o número de níveis hierárquicos, a amplitude de controle e a proporção de gerentes e supervisores em relação ao restante do pessoal. Ainda, processos como o decisório, o de liderança e o de comunicação também parecem ser afetados pela tecnologia.

Segundo Rodrigues et al. (1985b), a difusão e a multiplicação da tecnologia de informática cresceram de forma bastante acentuada no setor de serviços. De acordo com Champion (1979), a introdução do processamento eletrônico de dados nos escritórios é a mudança tecnológica mais impressionante que ocorreu nos últimos anos.

Um novo arranjo organizacional para a área começa a ser previsto. Observa-se na literatura pertinente que a informática tende a afetar mais algumas funções do que a outras, como, por exemplo, aquelas que são mais rotineiras. Para Reinhard (1985), a nova tecnologia em escritórios atinge de forma mais intensa ocupações menos qualificadas como mensageiros, datilógrafos, auxiliares de escritório. De acordo com Espíndola (1985, p.89), a introdução da informática nas organizações reflete num "processo único com vários aspectos que provocam dentro de si algumas contradições: qualificação/desqualificação, condições piores e melhores de trabalho, criação/destruição de postos de trabalho e de empregos, etc.". A divisão do trabalho, no caso, torna-

se mais fragmentada ao mesmo tempo que algumas funções relevantes perdem sua posição estratégica (Rattner, 1985; Rodrigues, 1988).

Fatores como número de tarefas, natureza das tarefas, número de funcionários, níveis hierárquicos, controle organizacional, atitudes e comportamentos individuais frente ao trabalho têm demonstrado ser, segundo pesquisas, pontos vulneráveis à implantação da nova tecnologia.

Um novo desenho do trabalho nas organizações de serviços começa a ser estabelecido. Esta nova configuração do trabalho certamente afetará o moral dos empregados e, em consequência, seu grau de satisfação e desempenho. Segundo Champion (1979), a modificação do conteúdo da função afeta o status do indivíduo e, desta forma, pode gerar restrições que dificultem a implementação da mudança.

A variável organizacional divisão do trabalho vem demonstrando ser afetada pela adoção da nova tecnologia, uma vez que o tipo de tecnologia utilizada no trabalho tende a afetar a forma na qual o trabalho é parcelado e distribuído entre os indivíduos em uma empresa. O conhecimento da execução do trabalho em seus elementos básicos constitui-se, assim, como ponto fundamental para a compreensão dos impactos sofridos nesta área. Perguntas como o que é feito, como é feito, quem o faz, quando faz, dentre outras, são aspectos fundamentais, segundo Oswaldo e Rocha (1987), para o conhecimento de cada atividade em uma organização que, como se sabe, vem sofrendo modificações consideráveis com a introdução da informática. Muitos serviços, antes considerados rotineiros e enfadonhos, estão sendo transferidos para a máquina, determinando, assim, uma nova estruturação de tempo, espaço e arranjo do trabalho nas organizações.

1.1. Definição do Problema

A introdução de uma nova tecnologia deve ser encarada como uma variável importante, pois afeta aspectos estruturais, processuais, comportamentais e de desempenho organizacional. Levando-se em conta o reconhecimento da relação entre as variáveis tecnologia e divisão do trabalho, pretende-se investigar, através de um caso concreto, o seguinte problema de pesquisa:

Qual o impacto da informática na divisão do trabalho no Centro de Operações - C.O. da Telecomunicações de Santa Catarina S.A. - TELESC, no período 1984/1989?

Uma vez que o nível de análise da pesquisa é o organizacional, este trabalho concentra-se em verificar unicamente a relação entre as variáveis tecnologia e estrutura organizacional no caso em estudo. Embora sejam reconhecidos os impactos da informática nas dimensões processuais e comportamentais da organização, tais aspectos não constituem o foco de interesse do presente trabalho.

Justifica-se a importância do problema a ser pesquisado neste estudo porque:

a) A tendência da utilização da tecnologia de informática nas organizações é crescente e, apesar de um crescente número de estudos estarem surgindo na área, ainda se conhece pouco a respeito dos impactos deste tipo de mudança organizacional. Muitos questionamentos ainda estão aparecendo acerca da nova configuração do trabalho e do trabalhador afetados pela introdução desta tecnologia.

b) Existe carência de pesquisas empíricas que verifiquem a relação específica entre as variáveis informática e divisão do trabalho.

c) Os resultados deste estudo poderão oferecer subsídios para aperfeiçoar a atuação dos departamentos da empresa estudada, envolvidos com a introdução da tecnologia, uma vez que poderão entender melhor os efeitos de sua utilização.

d) Seus resultados poderão ainda contribuir para o desenvolvimento científico na área, visto que se procura verificar, na realidade, a confluência entre a teoria e a prática administrativa.

A informática vem sendo utilizada, na TELESC, desde o início da década de 80, com aplicações crescentes em diferentes setores da empresa. Alguns novos sistemas de trabalho são desenvolvidos pelo Centro de Processamento de Dados - CPD da empresa e outros são elaborados nos setores pelos próprios usuários.

A utilização da informática na TELESC, conforme depoimentos, dá-se de forma heterogênea. Suas aplicações e implicações variam em maior ou menor grau, dependendo, principalmente, da obrigatoriedade ou não da implantação de um novo sistema, e das habilidades e interesses de seu pessoal em adotar a tecnologia na execução de seu trabalho.

A utilização opcional deste tipo de tecnologia tem gerado diferentes impactos sobre a organização e o trabalho do indivíduo. Em alguns momentos, por exemplo, o processador de texto em microcomputador, uma ferramenta considerada simples desta tecnologia, não é usado em todas as suas possibilidades pelo funcionário, levando à ociosidade o equipamento. Em outros casos, equipamentos sofisticados, como estações gráficas aplicadas nas áreas de engenharia, apresentam grande demanda e intensa utilização. Uma vez que o funcionário ainda tem à sua disposição métodos tradicionais de trabalho com os quais já está familiarizado, a resistência em adotar a nova tecnologia limita os seus impactos.

A implantação obrigatória de um novo sistema, geralmente ocasionada por imperativos de produtividade do setor, é caracterizada por um quadro diferenciado. Nesta situação, o potencial da tecnologia é utilizado em sua plenitude, limitando a interferência do caráter individual do funcionário na determinação do modo de execução do trabalho.

A opção da presente pesquisa em analisar um setor da TELESC, cuja implantação de seu sistema informatizado tenha sido obrigatória, reside, assim, no fato de se necessitar da eliminação de variáveis intervenientes sobre a relação entre a tecnologia e a estrutura da organização estudada.

Muitos impactos no trabalho têm sido percebidos, a priori, pela empresa, provocados pela utilização da tecnologia de informática. Fala-se da eliminação de algumas tarefas, da redução do tempo de execução em determinados trabalhos, da criação de cargos, etc. Nenhum estudo sistemático, porém, foi realizado na área, determinando, desta forma, grande interesse da empresa e, em especial do CPD na realização da presente pesquisa.

Com base no referencial teórico-empírico obtido na literatura pesquisada, foram definidos como indicadores da divisão do trabalho o número de tarefas, a sua natureza, o tamanho do setor, os cargos e os níveis hierárquicos existentes na organização. Através da comparação destes indicadores nos momentos anterior e posterior à introdução da informática no setor, pretende-se verificar e interpretar as alterações ocorridas.

1.2. Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral da presente pesquisa consiste em verificar qual o impacto da informática na divisão do trabalho no C.O. da TELESC. Em termos específicos, espera-se alcançar os seguintes objetivos:

- detectar os fatores internos e externos que contribuíram para a introdução da informática na TELESC;
- identificar a tecnologia informática existente no C.O.;
- verificar a divisão do trabalho existente antes e depois da introdução da nova tecnologia no setor;
- comparar a situação da divisão do trabalho anterior e posterior à introdução da nova tecnologia, verificando as possíveis relações existentes.

Para o alcance destes objetivos, foram desenvolvidos os cinco capítulos seguintes da presente dissertação.

O primeiro capítulo apresenta uma visão geral da informática como um tipo de mudança organizacional e seus impactos na organização. Aborda-se aqui também o problema de pesquisa a ser investigado, os objetivos a serem alcançados e a justificativa para a realização do trabalho.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórico-empírica na qual está embasada a presente pesquisa. Mudança organizacional e inovação tecnológica, tecnologia e estrutura organizacional, divisão do trabalho e informática na organização são os tópicos constantes neste capítulo. A inovação tecnológica é abordada como um tipo de mudança organizacional, sendo analisados aspectos como as fases da mudança, as suas restrições internas e externas, as estratégias para sua

Implementação e efetivo sucesso. A relação entre tecnologia e estrutura organizacional também é enfatizada neste capítulo. A variável divisão do trabalho é intensamente estudada, aqui, de forma a esclarecer seu conceito, seus elementos constitutivos e implicações, de acordo com a abordagem de diferentes autores. A fundamentação teórico-empírica é finalizada por uma revisão da literatura acerca dos estudos sobre a utilização da informática e suas implicações na estrutura organizacional, atendo-se mais intensamente nos indicadores da divisão do trabalho.

O terceiro capítulo refere-se à metodologia utilizada no trabalho. Ele constitui-se da delimitação da pesquisa, da definição do seu design, da apresentação das técnicas de coleta e tratamento dos dados. As hipóteses de pesquisa são colocadas, bem como as definições constitutivas e operacionais de termos e variáveis.

No quarto capítulo, os dados coletados são apresentados na forma de quadros e tabelas, seguindo-se sua análise e interpretação de forma descritiva, à luz da base teórico-empírica apresentada em capítulo anterior.

Finalmente, no quinto capítulo constam as conclusões referentes ao impacto da informática sobre cada indicador da divisão do trabalho: número de tarefas, natureza das tarefas, número de funcionários, número de níveis hierárquicos e cargos existentes no setor estudado. Algumas recomendações para pesquisas futuras também são ali apresentadas.

2. BASE TEÓRICO-EMPÍRICA

Para o desenvolvimento do problema de pesquisa estabelecido, faz-se necessária uma revisão dos conhecimentos teórico-empíricos existentes na literatura acerca do tema em questão. O presente capítulo trata, assim, dos temas: mudança organizacional e inovação tecnológica, tecnologia e estrutura organizacional, divisão do trabalho, e informática na organização. O objetivo deste capítulo é fornecer uma visão clara do problema a ser estudado e embasar os procedimentos metodológicos, as análises e as conclusões apresentadas na presente dissertação.

2.1. Mudança Organizacional e Inovação Tecnológica

Face às constantes modificações às quais as organizações formais estão sujeitas, a área de mudança organizacional vem sendo um campo bastante vasto para pesquisas. Segundo Champion (1979, p. 231), a "área de mudança organizacional planejada tem recebido muita atenção dos profissionais que procuram facilitá-la ao menor custo pessoal, social e organizacional possíveis, mas seus esforços não têm sido desacompanhados de controvérsias".

Há uma relação recíproca entre as organizações e seu ambiente: um afeta o outro à medida que interagem. Observa-se que o ambiente vem sofrendo modificações constantes e as organizações, como não poderia deixar de ser, também estão permanentemente adotando mudanças internas para responderem às novas realidades sociais, econômicas, políticas, tecnológicas, etc.

De acordo com Beckhard e Harris (1978, p. 661):

"Apparently all organizations at some point during their history, specially if they are "large systems", undergo a state where the status quo in terms of management structure and style is no longer acceptable."

Hall (1984) argumenta que as organizações são conservadoras por sua própria natureza. O autor reconhece, porém, assim como Stoner (1985), que, mesmo sendo o projeto de uma organização apropriado para seu ambiente em determinado momento, os administradores têm que prever mudanças no ambiente que exigirão futuros ajustes no projeto de organização.

A partir do momento em que a orientação atual se mostre de alguma forma insatisfatória, tanto o indivíduo quanto a organização passam a procurar e a considerar novas alternativas para os programas em curso. A intensidade desta procura tende a decrescer à medida que aumenta a satisfação com os programas vigentes (March e Simon, 1981).

Embora as organizações geralmente demonstrem resistência para mudar, elas normalmente se transformam em formas notadamente diferentes da original (MARCH, 1981). Assim sendo, Blau (1971, p. 335) afirma que "a consecução estável dos objetivos organizacionais depende da modificação perpétua da estrutura burocrática".

Stoner (1985) observa que, para lidar com a mudança, dois métodos são adotados: o primeiro é a reação aos sinais de que as mudanças são necessárias, através de um processo natural de adaptação, ao qual Hall (1984) chama de evolucionário. A segunda forma é a elaboração de um programa de mudança planejada, com previsão de investimentos em tempo e outros recursos, para modificar as formas de funcionamento das organizações (Hall, 1984; Stoner, 1985).

Para Champion (1979), a mudança planejada é aquela prevista e programada previamente para implementação posterior. March e Simon (1981) compartilham deste mesmo posicionamento. Segundo eles, "há iniciação e inovação quando a mudança exige a elaboração e avaliação de novos programas de ação que até então não faziam parte do repertório da organização..." (1981, p. 242).

A mudança planejada procura efetuar melhorias "nos sistemas por meio de aplicação hábil de conhecimento científico" (Lippitt, Watson e Westley, apud Champion, 1981, p. 212).

Tanto o meio externo quanto interno exigem que o sistema organizacional se adapte (Shirley, 1976; Beckhard e Harris, 1977; Katz e Kahn, 1978). Uma enorme variedade de forças externas, como os avanços tecnológicos ou os atos da concorrência, pode pressionar as organizações para que elas modifiquem sua estrutura, seus objetivos e seus métodos de operação (Stoner, 1985). "As pressões para a mudança também podem originar-se de inúmeras fontes dentro da organização, particularmente de novas estratégias, tecnologias e atitudes de comportamento dos empregados" (Stoner, 1985, p. 258).

Motta (1976) conclui que a inovação organizacional é originada da necessidade de superar-se ou de adaptar-se aos obstáculos ambientais, ao crescimento e ao desenvolvimento dos mesmos e da necessidade de lutar pela sobrevivência da organização que pode estar ameaçada.

Chiavenato (1982) define mudança como um conjunto de alterações estruturais e comportamentais dentro de uma organização. Para Hage (apud Hall, 1984, p. 148), mudança organizacional é "a alteração e a transformação da forma de modo a sobreviver melhor no ambiente". Hall (1984) salienta que uma mudança pode ser algo totalmente novo e

nunca tentado anteriormente ou algo novo apenas para uma organização em particular.

A mudança constitui-se, para Caravantes e Pereira (1981), num processo constante de aprendizagem, uma condição básica para a própria sobrevivência organizacional. Blau e Scott (1977, p. 285) enfatizam o caráter dialético da mudança organizacional, afirmando que:

"Os problemas aparecem -- e conquanto o processo de resolvê-los cria novos problemas, houve, nesse tempo, um aprendizado que influencia a maneira de encarar os novos desafios." [...] "Conseqüentemente, a eficiência em uma organização aumenta como resultado de experiências acumuladas."

A mudança organizacional pode ser encarada através de diferentes abordagens. Leavitt (apud Stoner, 1985) divide a abordagem estrutural em três grupos. No primeiro grupo estão as mudanças estruturais criadas pela aplicação de princípios de projeto organizacional clássico, definindo clara e cuidadosamente as responsabilidades de trabalho dos membros da organização para melhorar o desempenho organizacional. A mudança estrutural das organizações pela descentralização é outra abordagem estrutural da mudança. A terceira abordagem estrutural da mudança visa melhorar o desempenho organizacional através da modificação do fluxo de trabalho na organização.

Leavitt (1978) comenta outra alternativa da abordagem estrutural que não é voltada ao trabalho: a pesquisa em redes. Segundo o autor, nesta pesquisa, as variações nas redes de comunicação afetam significativamente o desempenho tanto de tarefas novas como daquelas de rotina.

Outra forma de abordagem da mudança é a tecnológica. De acordo com Stoner (1985), a aplicação sistemática da abordagem tecno-

lógica começou com o trabalho de Taylor em sua administração científica. Dentro desta abordagem, a mudança no arranjo de máquinas, por exemplo, pode proporcionar o resultado esperado pela organização em termos de melhoria no seu desempenho.

A combinação dos métodos tecnológico e estrutural (ou tecnoestrutural) de mudança procura melhorar o desempenho da organização, mudando aspectos tanto da sua estrutura quanto da tecnologia utilizada.

Tanto o método tecnológico quanto o estrutural procuram melhorar o desempenho organizacional, modificando a situação de trabalho. As abordagens voltadas para as pessoas, por outro lado, procuram mudar diretamente o comportamento dos empregados, concentrando-se em suas qualificações, atitudes, percepções, expectativas, etc., de forma que eles apresentem um desempenho mais eficaz. Muitos destes esforços são conhecidos como técnicas de Desenvolvimento Organizacional (DO), do desenvolvimento administrativo, da modificação do comportamento e da Administração por Objetivos (Stoner, 1985).

Baseado nas abordagens existentes, Shirley (1976) apresenta cinco tipos básicos de mudanças: estratégicas, tecnológicas, estruturais, comportamentais e de programas.

De acordo com o modelo de Schein (apud Stoner, 1985), o processo de mudança envolve o 'descongelamento' do padrão de comportamento atual, a 'mudança ou o estabelecimento de novos padrões de comportamento e, finalmente, a 'nova cristalização' ou reforço do novo comportamento. Este modelo coincide, em alguns aspectos, com o que coloca Motta (1976), ao referir-se às características básicas do processo de inovação como sendo o enfraquecimento da cultura organizacional existente, o surgimento de uma nova cultura organizacional, e depois,

ocorre o aumento e não a redução dos conflitos internos. Resumindo, segundo o autor, "a inovação compõe-se da geração, aceitação e implementação de idéias novas no meio organizacional" (1976, p. 12).

Beckhard (1978) advoga a aplicação de um diagnóstico inicial ao introduzirem-se mudanças na organização. Segundo o autor, as fases deste diagnóstico são: a) definição do problema de mudança; b) determinação do sistema adequado de clientes; c) determinação da disposição e capacidade para a mudança de cada sistema; d) determinação dos objetivos adequados de mudança; e e) avaliação dos recursos do agente de mudança.

Hall (1984) salienta que, independentemente da variação no número de estágios dentro da perspectiva da cada autor, existe acordo em que a inovação bem sucedida exige diferentes arranjos organizacionais para cada estágio. É assim que, segundo o autor, "... a descentralização poderia ser mais desejável no estágio da iniciação, ao passo que uma abordagem mais centralizada poderia ser apropriada para o estágio de implementação" da mudança (1984, p. 154).

March e Simon (1981) vêem o processo de mudança estreitamente relacionado com diversos processos intelectivos aos quais os psicólogos dão o nome de solução de problemas, processo de pensamento produtivo, processo de pensamento criativo, invenção, dentre outros.

Seis elementos são identificados por Jones (apud Champion, 1979) como principais no processo de mudança: agente de mudança, sistema cliente, metas, estratégias e táticas, estruturação da mudança e avaliação. Para o autor, todos estes elementos são de grande importância no processo de mudança e estão altamente vinculados entre si, como uma espécie de todo.

As resistências que podem surgir na implementação da mudança são abordadas também por vários autores. Segundo Stoner (1985), existem três fontes gerais de resistência à mudança: incerteza quanto às causas e efeitos da mudança, falta de disposição para abrir mão de benefícios existentes e a consciência das fraquezas das mudanças propostas. Para Motta (1976, p. 19), "a pressão para a manutenção do "status quo" organizacional é resultante de sistemas de interesses investidos na alocação de autoridade e responsabilidade interna e na especialização do trabalho". A resistência à mudança por motivos individuais é identificada pelo autor como medo do desconhecido ou a necessidade acentuada de segurança.

A rigidez da estrutura normativa, acoplada à intensa aderência dos indivíduos às regras e aos rituais, constitui-se, segundo Champion (1979), num obstáculo significativo a mudanças, não importando qual sua natureza ou magnitude.

As características principais das tentativas de sucesso para implementação da mudança na organização são abordadas por diferentes autores. De maneira geral, a participação dos funcionários no planejamento da mudança, a previsão de comportamentos de resistência, a abordagem sistêmica na implementação, além de outros, são fatores frequentemente levantados.

Biau (1971) apresenta cinco pré-requisitos para um desenvolvimento mais ajustável na introdução de mudanças: 1) um mínimo de segurança no emprego; 2) uma orientação profissional para o desempenho de obrigações; 3) grupos de trabalho estabelecidos que comandem a aliança de seus membros; 4) ausência de conflito básico entre grupos de trabalho; e 5) a administração de necessidades organizacionais tidas como perturbadoras.

Hage e Aiken (apud Hall, 1984) levantam também características organizacionais que estão relacionadas com a maior propensão à mudança ou inovação: elevada complexidade de formação profissional dos membros da organização, elevada descentralização do poder, baixa formalização, baixa estratificação na distribuição de recompensas, baixa ênfase na quantidade de produção, baixa ênfase na eficácia no tocante ao custo de produtos ou serviços, e, finalmente, um nível elevado de satisfação no trabalho por parte dos integrantes da organização.

Para Katz e Kahn (1978), as mudanças bem sucedidas envolvem a estrutura organizacional, uma combinação de diferentes métodos de mudança e a inclusão de recompensas extrínsecas como área potencial de mudanças.

Segundo Beckhard (1978), o programa de mudança precisa ser orgânico, ou seja, deve ser relacionado à meta, deve ser visto como relevante para as finalidades individuais bem como para as finalidades organizacionais, e, finalmente, deve ter um potencial máximo de divulgação em toda a organização para que seja mais facilmente implementado.

Stoner (1985) ressalta que diminuir as forças de restrição é normalmente uma maneira mais eficaz de estimular-se a mudança do que aumentar as forças de impulsão. Para ele, a resistência a uma proposta de mudança é um sinal, para os administradores, de que há algo errado com a proposta ou de que foram cometidos erros em sua apresentação. As boas comunicações, o uso do grupo como um veículo de efetivação da mudança, a concessão de tempo suficiente para ajustamento, a participação e apoio da alta administração são ressaltados por Shirley (1976) como características da estratégia utilizada para tentar contornar possíveis influências negativas dos indicadores de abertura à mudança.

É evidente que qualquer mudança introduzida em uma organização tende a gerar transformações tanto em dimensões estruturais, como processuais, comportamentais e no desempenho organizacional. A substituição de um indivíduo no nível mais alto da hierarquia organizacional, por exemplo, deve provocar o início de uma reação em cadeia na organização (Levenson, 1971). A abordagem sistêmica para a mudança organizacional é, assim, fundamental, pois ela leva em consideração as dimensões da estrutura e processos organizacionais e não apenas um único indivíduo ou departamento (Champion, 1979).

As mudanças em um setor envolvem adaptações e ajustamentos em outros setores, geralmente porque a maioria, senão todos os componentes organizacionais acham-se interligados e, portanto, são interdependentes (Champion, 1979).

Comparada com a abordagem individual à mudança planejada, a sistêmica é considerada como mais realista e prática. Segundo Stoner (1985), as organizações compõem-se de elementos em interação e interdependentes sob influência de forças comuns. Os elementos - estrutura, tecnologia e pessoal - são altamente interdependentes; uma mudança em qualquer um deles provavelmente afeta os demais.

Tanto processos como estruturas e comportamentos podem ser afetados pela implementação de mudança organizacional. O processo decisório pode ser alterado, assim como os canais de comunicação. Estruturas tendem a ser modificadas, determinando um novo ambiente físico, novas instalações, alterações na distribuição hierárquica, distribuição de autoridade e de poder. A partir de tantas transformações, uma nova configuração do trabalho também pode ser estabelecida. Novo conteúdo da função, remoção de função, criação de cargos, exigência de maior ou menor qualificação para o desempenho de tarefas, podem resul-

tar em novo desenho da organização do trabalho na empresa.

Reações comportamentais também podem surgir e este é um forte elemento que pode determinar o fracasso da mudança. Absenteísmo, rotação de mão-de-obra, insatisfação no cargo, mau desempenho no trabalho e baixa produtividade são fatos que podem ser atribuídos, em parte, às atitudes negativas dos empregados para com a mudança planejada (Champion, 1979).

Atendendo a um apelo bastante atual e cada vez mais importante para melhor compreensão da realidade organizacional vigente, um tipo especial de mudança, a mudança tecnológica, tem chamado a atenção de estudiosos da área. Provavelmente por favorecer o aumento da capacidade de competição da organização ou pelos impactos causados em seu sistema social, a mudança tecnológica vem sendo objeto de estudos que procuram analisar os possíveis benefícios trazidos por essa mudança, tanto para a organização como para a sociedade em geral (Mattos, 1985; Reinhard, 1985; Rodrigues et al. 1985a,b).

De acordo com Champion (1979), a atenção sobre a inovação tecnológica justifica-se à medida que existe carência de pesquisa empírica sobre os efeitos sociais da mudança tecnológica nas organizações; a maior parte da literatura sobre este assunto enfoca principalmente suas implicações econômicas. O aumento no ritmo da mudança tecnológica nos dez últimos anos exigiu adaptações individuais, grupais e organizacionais mais rápidas a suas muitas formas, e, finalmente, por afetou a interação humana virtualmente em cada um dos níveis da organização.

Para poder melhor entender a inovação tecnológica e seus impactos, faz-se necessário aprofundar a questão da tecnologia como variável determinante em organizações relacionada às demais variáveis

organizacionais.

2.2. Tecnologia e Estrutura Organizacional

De acordo com Rodrigues (1984), há duas correntes principais na definição de tecnologia. Para a autora, estudiosos como Thompson e Perrow encaram a tecnologia de forma abrangente, compreendendo todo o processo operacional, seja de produção ou serviço, isto é, todo modo de fazer coisas implica uma tecnologia específica. Já Woodward e Coelho (apud Rodrigues, 1984) definem tecnologia como o processo de produção de bens, inerente aos equipamentos utilizados nesta produção.

Segundo Lobos (1976), a definição de Perrow é a mais completa em comparação com outras fornecidas pela literatura especializada. O autor baseia-se no fato de que esta definição concebe as ações executadas pelo indivíduo como sendo eventualmente independentes do uso de ferramentas ou dispositivos mecânicos, bem como focalizadas num objeto amplamente definido.

Da mesma forma abrangente, Hall (1984) e Champion (1979) vêem o conceito de tecnologia. Segundo eles, este conceito envolve muito mais do que a maquinaria ou equipamento utilizado na produção, ele é amplo e engloba todos os aspectos de se realizar alguma coisa.

Dewar e Hage (1978) consideram que a gama de variáveis que fazem parte de idéia de tecnologia é opressiva em oposição à simplicidade do conceito de tamanho.

Da mesma forma que a apresentação do conceito de tecnologia, a sua operacionalização em indicadores é também diversificada. Em comparação com certa precisão na medida do tamanho organizacional,

Dewar e Hage (1978, p. 111-112) colocam que, de forma oposta, "technology has been operationalized in a wide variety of ways including uncertainty [...], arrangement of machines [...], routineness of tasks [...], and task scope [...]".

Para March e Simon (apud Lobos, 1976, p. 11), "critérios indicadores de tecnologia são os de 'repetição', 'programação' e 'previsibilidade' das atividades individuais". Já Perrow (apud Lobos, 1976) prefere lidar com variáveis abstratas, tais como 'número de exceções' e o grau de 'analisabilidade dos problemas' encontrados pelo indivíduo no trabalho.

No primeiro caso, Perrow (apud Pacheco, 1987, p. 23) refere-se ao

"número de casos excepcionais encontrado no trabalho, isto é, o grau no qual estímulos são percebidos como familiares ou não [...] O segundo é o processo de procura que é empreendido pelo indivíduo quando ocorrem exceções".

O processo de procura, segundo o autor, pode ser de dois tipos: ou a procura é conduzida sobre uma base lógica e analítica, ou o problema parece vago e pobremente conceitualizado, tornando-o não analisável.

A partir desta base de conceitos, Perrow (1981, p. 104) estabeleceu tipos de tecnologia diferenciados conforme pode ser observado no Quadro D1.

Nas organizações com tecnologia do tipo engenharia, a coordenação é conseguida através do fornecimento recíproco de informações entre supervisores e empregados para a solução de problemas. Nos casos de oficina, o planejamento é a base da coordenação. A liberdade de ação na escolha dos programas a serem adotados é característica do

trabalho que apresenta muitas situações excepcionais. Já quando as situações excepcionais são poucas, a liberdade de ação é mínima (Perrow, 1981).

QUADRO 01 - TIPOLOGIA TECNOLÓGICA SEGUNDO PERROW

	Poucas situações excepcionais	Muitas situações excepcionais
Pesquisa analisável	ARTESANATO	AUSÊNCIA DE ROTINAS
Pesquisa não analisável	ROTINA	ENGENHARIA

Fonte: Perrow (1981, p. 104).

Segundo Lobos (1976), outro critério, o da 'complexidade técnica' de Woodward, é o mais citado dentro de um segundo grupo de critérios. Este critério classifica as organizações manufatureiras em três categorias básicas, isto é, produção por unidade, produção em grande escala e produção de processo contínuo.

A relação entre a tecnologia utilizada, a estrutura e o desempenho organizacional vem sendo intensamente estudada e debatida por estudiosos que procuram melhor entender esta questão. Estudos teórico-empíricos sobre a evolução histórica do homem e seus meios de produção vêm tentando demonstrar a relação existente entre a tecnologia e diferentes variáveis organizacionais.

Atendo-se à história do desenvolvimento tecnológico na produção de bens e serviços, observa-se o seu relacionamento com as modificações nas formas de organização das instituições existentes.

Desde a produção artesanal, passando pela primeira revolução industrial, quando ocorre o aparecimento de máquinas automáticas e semi-automáticas na produção, até os tempos atuais da automação, as or-

ganizações têm-se transformado de simples unidades fabris de trabalho manual, com preocupação principal na qualidade do produto, em sistemas mais sofisticados, onde o operário torna-se um fiscalizador/conductor ou analista/programador de máquinas automatizadas norteado pela idéia de máxima produtividade (Cantanhede, 1980).

Dentre os estudiosos preocupados em analisar os impactos da tecnologia na organização, Woodward, com suas pesquisas, com certeza, é a mais mencionada, orientando inclusive muitas pesquisas na atualidade (Rodrigues, 1984).

Os dados de Woodward mostram que a natureza da tecnologia afeta de maneira vital as estruturas administrativas das firmas estudadas, atingindo aspectos como o número de níveis na hierarquia administrativa, a amplitude do controle dos supervisores de primeiro escalão e a proporção de gerentes e supervisores em relação ao restante do pessoal. Não só a estrutura é afetada, mas também o sucesso ou a eficácia da organização se relaciona com o 'encaixe' entre a tecnologia e a estrutura (Hall, 1984).

Burns e Stalker (apud Lobos, 1976) também informaram sobre os relacionamentos existentes entre tecnologia, estrutura de tarefas e nível de desempenho, baseados numa pesquisa feita em 20 firmas escocesas. Para eles, uma estrutura organizacional 'flexível' pareceu ser apropriada para um ambiente tecnológico em mudança, e uma estrutura organizacional mais 'rígida' para um ambiente tecnológico estável.

A idéia de melhor adequação entre tecnologia e estrutura organizacional é também citada por Marsh e Mannari (1981, p. 34) ao afirmar que "If it is to operate effectively, any type of technology has certain organizational requirements or 'imperatives', which will be reflected in the pattern of work tasks and roles in the organiza-

tion".

A importância causal da tecnologia é argumentada por Burack (apud Marsh e Mannari, 1981, p. 34) quando argumenta que as características da tecnologia utilizada influenciam a organização de pessoal, a distribuição de funções e responsabilidades, os sistemas de controle organizacional e os padrões de gerência administrativa. Marsh e Mannari esclarecem que, baseados em pesquisa por eles realizada, aspectos como "labor inputs, cybernetic complexity, costs and wages, the differentiation of management from ownership, the span of control of the chief executive, and union recognition - vary more with technology than with size" (1981, p. 33).

Hsu, Marsh e Mannari (1983) observam, ainda, que o aumento da formalização e da complexidade do conhecimento está relacionado com o crescimento da tecnologia de automação na organização. De acordo com os autores, "it is reasonable to speculate that an organization with highly automated technology would need more employees with high specialist qualifications and longer educational training" (1983, p. 985).

Esta visão tecnológica determinística da organização, entretanto, tem encontrado resistência em alguns pesquisadores. Hsu, Marsh e Mannari (1983) colocam também que, após uma breve revisão na extensa literatura sobre o assunto, Khandwalla concluiu que "there is no unanimity that technology affects organizational structure...The impact of technology on organizational structure, if any, is likely to affect some, perhaps few dimensions" (1983, p.979).

Em outro trabalho, Marsh e Mannari (1981) argumentam que Blau et al., após uma revisão de estudos na área e um resumo de seu próprio estudo em fábricas de Nova Jersey, observou a importância da

variável tamanho sobre a estrutura organizacional, afirmando que "organization size rather than production technology appeared to exert the more significant influence on the division of labor and organization of work" (1981, p. 34).

Hall (1984) salienta que a confusão sobre o assunto possa estar relacionada à necessidade de esclarecimento sobre o nível em que a tecnologia atua na organização. Segundo o autor, o desdobramento do conceito geral de tecnologia em tecnologia de operações, tecnologia de materiais e tecnologia de conhecimento, proposto pelo grupo de Aston (1969), lança alguma luz sobre a discussão.

De acordo com o mesmo autor, outro problema que ainda envolve tal debate é confirmado pela conclusão de Pfeffer ao salientar a tendência pronunciada em examinar os vários determinantes da estrutura isoladamente, com uma pesquisa examinando a tecnologia, outra, o ambiente, e outra, ainda, o tamanho. De acordo com Hall (1984), a negativa do caráter aditivo destas variáveis e a adoção de uma perspectiva interativa certamente ajudariam nas análises a serem realizadas.

Não obstante algumas questões que possam parecer ainda confusas, a literatura analisada sugere que parece definitivamente haver um relacionamento entre a tecnologia e a estrutura organizacional. O tipo de tecnologia adotada, conforme foi visto, está intimamente ligado à forma de organização do trabalho. A divisão do trabalho, como variável estrutural profundamente relacionada à tecnologia, merece, assim, ser melhor esclarecida para a compreensão desta interação.

2.3. Divisão do Trabalho

A divisão do trabalho pela especialização de tarefas é uma das características da burocracia contemporânea (Basil e Cook, 1979).

De acordo com Weber (1982, p. 229),

"as atividades regulares necessárias aos objetivos da estrutura governada burocraticamente são distribuídas de forma fixa como deveres oficiais [...] O desempenho do cargo segue regras gerais, mais ou menos estáveis, mais ou menos exaustivas, e que podem ser aprendidas" (1982, p. 231).

A divisão do trabalho, para Weber, é uma das estratégias de design para se conseguir os benefícios máximos da burocracia (Gibson, 1981). A mesma idéia é colocada por Etzioni (1984) ao apontar a divisão do trabalho como um dos aspectos determinantes de uma estrutura "muito racional".

A divisão do trabalho é um fenômeno evidente para todos. Embora sua aplicação sobre a sociedade tenha vindo de muito tempo, é somente no final do século passado, com Adam Smith, que ela começa a ser abordada teoricamente. De acordo com Braverman (1977), a divisão do trabalho é o mais antigo princípio inovador do modo capitalista de produção, que permanece até hoje como princípio fundamental da organização industrial. Para o autor, a divisão do trabalho de forma sistematizada em operações limitadas torna-se generalizada apenas com o capitalismo. Anteriormente, como característica de todas as sociedades, o que existia era a divisão social do trabalho, na realidade uma divisão do trabalho através de ofícios. Braverman (1977, p. 72) afirma que "a divisão do trabalho na sociedade é característica de todas as sociedades conhecidas; a divisão do trabalho na oficina é produto pecu-

liar da sociedade capitalista". Durkheim (1977) sugere a inevitabilidade da divisão do trabalho na sociedade, uma vez que esta se encontra cada vez mais volumosa e densa.

À medida que uma empresa vai aumentando de tamanho e contratando mais empregados para executar diversas atividades, torna-se necessário agrupar as pessoas com tarefas relacionadas (Goldkorn, 1967; Faria, 1984; Stoner, 1985). A divisão do trabalho, portanto, é o parcelamento dos processos implicados na feitura do produto em numerosas operações executadas por diferentes trabalhadores (Braverman, 1977; Cantanhede, 1980). Os indivíduos, através da divisão do trabalho, passam a ser tratados por categorias.

Segundo Smith (apud Braverman, 1977 e apud Stoner, 1985), a grande dádiva da divisão do trabalho está no fracionamento do trabalho em operações pequenas, simples e separadas, onde cada operário pode se especializar, proporcionando a multiplicação geométrica da produtividade total. Durkheim (1977, p. 10) afirma que: "Sabe-se, com efeito, que quanto mais o trabalho se divide, mais elevado é o rendimento. Os recursos, que põe a nossa disposição, são mais abundantes; são também de melhor qualidade". Para Stoner (1985), a divisão do trabalho justifica-se pelo fato de que ninguém é fisicamente capaz de executar todas as operações das tarefas mais complexas, nem ninguém pode adquirir todas as qualificações necessárias para executar as várias tarefas que compõem uma operação complexa. Através da divisão do trabalho, cada tarefa é realizada conforme "... um sistema coerente de regras abstratas que assegura a uniformidade e a coordenação das diferentes tarefas" (Gibson, 1981, p. 279).

As idéias de Taylor e Fayol, da administração científica, compartilham deste mesmo pensamento. Segundo Gibson (1981), as vanta-

gens da divisão do trabalho são verificadas por Fayol ao considerar a especialização dele advinda como o melhor meio de se fazer uso de indivíduos e grupos.

A literatura sobre divisão do trabalho também apresenta muitos autores que criticam os pressupostos e as conseqüências nas quais, segundo eles, a divisão do trabalho está embasada.

Stoner (1985) relaciona a divisão do trabalho com a previsibilidade nas organizações. Segundo o autor, através das formas pelas quais se estrutura o local de trabalho e se definem as tarefas, responsabilidades e relações, os administradores estabelecem a previsibilidade do comportamento organizacional e, dessa forma, também o controle.

Para diversos observadores, a especialização, assim como os regulamentos, são importantes artifícios para o estabelecimento de controles, aumentando a possibilidade de previsão nas organizações. Desta opinião compartilham, dentre outros, autores como Braverman (1977), Marglin (1980), Marx (1980). A expressão "dividir para reinar" é apresentada por Marglin (apud Gorz, 1980, p. 49) como princípio estabelecido pela divisão do trabalho.

Stoner (1985), analisando os argumentos de Marx e Engels, comenta que esses autores vêem a divisão do trabalho como uma fonte de alienação e engodo do indivíduo. De acordo com o mesmo autor, Durkheim também acredita em impactos prejudiciais ao indivíduo e à sociedade acarretados pelo trabalho enfadonho e repetitivo proporcionado pela divisão do trabalho.

Braverman (1977) é enfático em criticar a divisão pormenorizada do trabalho, por acreditar que ela torna o trabalhador inapto a acompanhar qualquer processo completo de produção. Ainda para o autor,

ela " ...subdivide o homem [...] a subdivisão do indivíduo, quando efetuada com menosprezo das capacidades e necessidades humanas, é um crime contra a pessoa e contra a humanidade" (p. 72).

Marx (1980) atenta ainda para a consequência da divisão do trabalho na qual o indivíduo se torna incapaz de fazer algo independentemente, podendo desenvolver a atividade produtiva apenas como "acessório da oficina do capitalista".

O desenvolvimento mental também passa a ser limitado com a simplificação das tarefas realizadas pelo trabalhador (Marglin, 1980; Marx, 1980). O tipo de tecnologia utilizada no trabalho também é, para Ramos (1983), fator importante na limitação da capacidade intelectual do indivíduo.

Babbage (apud Braverman, 1977) ressalta outra crítica fundamental, segundo ele, contra a divisão do trabalho. Braverman (1977) resume da seguinte forma as palavras do autor: "Este importantíssimo princípio significa que dividir os ofícios barateia suas partes individuais, numa sociedade baseada na compra e venda da força do trabalho" (1977, p. 77). A força de trabalho, assim como uma mercadoria, pode ser comprada mais barato como elementos dissociados do que como capacidade integrada num só trabalhador.

Algumas colocações de estudiosos sobre as direções que podem ser tomadas pela divisão do trabalho na organização certamente podem ajudar a melhor compreender as críticas feitas.

Biau (1977) coloca que a subdivisão dos empregos pode revestir-se de duas formas. Por um lado, pode rotinizar o trabalho, determinando uma amplitude mais reduzida de tarefas que simplifica os empregos e reduz o preparo e as habilitações exigidas para desempenhá-los. Por outro lado, pode tornar o trabalho mais especializado, como é

exemplificado pelas diferenças entre os médicos de clínica geral e os médicos especialistas. Segundo o autor,

"a diferença básica entre rotinização e a especialização é que a primeira baixa e a segunda eleva os níveis de preparo e de habilitações exigidos de mão-de-obra". Assim sendo, "a rotinização contribui para a quantidade e a especialização para a qualidade dos serviços" (1977, p. 262).

Analisando as colocações de Blau, Spaeth (1979, p. 748) conclui que

"specialization therefore increases the variation in occupational complexity, from routine jobs consisting of a few simple, repetitive motions to professional and scientific occupations characterized by highly complex work applied to a narrowly defined field".

Para Litterer (1977, p. 193), "quanto mais longe levamos a divisão progressiva de trabalho, menor se torna o número de operações desempenhadas num cargo, tanto mais numerosos se tornam os cargos, e mais alto se torna o grau de especialização."

Como elemento estrutural das organizações, a divisão do trabalho vem sofrendo impactos consideráveis pela introdução de novas tecnologias. Para compreender melhor o quadro atual, necessita-se, assim, de referencial teórico.

O organograma é um ponto inicial que pode ser utilizado como representação formal da divisão geral do trabalho na organização. De acordo com vários autores, a divisão específica e detalhada do trabalho começa com a análise do processo do trabalho, isto é, com a separação do trabalho em seus elementos constitutivos. Para se entender o mecanismo de estudo e análise do trabalho, torna-se necessário conhecer os conceitos de atividade e de tarefa. De acordo com Oswaldo e Ro-

cha (1987, p. 185), a atividade

"compreende um conjunto ou grupo de tarefas reunidas de acordo com critérios de complementaridade e similaridade, [...] de modo a poderem definir as finalidades do órgão em estudo" e "tarefa compreende um agrupamento de passos interligados, de acordo com determinada seqüência e levando em consideração a subdivisão do trabalho entre cada empregado".

Desta forma, registram-se inicialmente as tarefas individuais realizadas com seu respectivo tempo de execução e, em seguida, estas são agrupadas em atividades, de acordo com os princípios de similaridade e complementaridade. Segundo esses autores, perguntas referentes ao objeto do trabalho, o local onde é realizado, sua seqüência, seu executor, e os meios utilizados em sua execução são importantes para o conhecimento de cada atividade em uma organização.

Autores como Faria (1984) ressaltam determinados pontos a serem verificados na análise do trabalho: número de operações iguais, modo operatório, tempo de execução de cada operação, número de postos, dentre outros. Para o autor, a partir desta descrição, pode-se estabelecer a normatização do trabalho em regras gerais. Hackman et al. (apud Stoner, 1985) atentam ainda para outros aspectos característicos do trabalho como: qualificação exigida, finalização da tarefa, interligação de tarefas, autonomia e "feedback" de trabalho realizado.

A relação entre a tecnologia utilizada na organização e a divisão do trabalho é clara. As inovações tecnológicas vêm demonstrando cada vez mais esta relação ao afetar, além de outras estruturas, o arranjo do trabalho nas empresas. A revisão da literatura apresentada, apesar de incipiente, permite verificar a importância dos efeitos da tecnologia na divisão do trabalho.

Como qualquer outro tipo de tecnologia, a informática afeta fundamentalmente o trabalho realizado e, em conseqüência, sua forma de organização. A multiplicação das aplicações da informática, principalmente no setor de serviços, vem crescendo de forma acentuada em decorrência de rápidos avanços no desenvolvimento tecnológico.

Estudiosos e profissionais da área vêm apresentando resultados tanto de suas pesquisas quanto de experiências vividas e apontam os impactos já verificados, assim como as tendências da evolução da relação: informática e divisão do trabalho.

2.4. Informática na Organização

As novas tecnologias vêm sendo adotadas tanto para melhorar a eficiência de produtos existentes, quanto para produzir novos produtos e serviços, ou, ainda, para aumentar o rendimento e a produtividade das organizações. Sabe-se, com efeito, que a tecnologia constitui-se em um instrumento fundamental que afeta as relações sociais, as relações de dominação ou de poder organizacional (Rattner, 1985) e, assim sendo, seus impactos não podem ficar sem serem observados e analisados.

De acordo com diferentes autores, vários são os fatores nos quais as empresas baseiam-se para a tomada de decisão em inovação tecnológica. Para Champion (1979), a comparação dos custos entre os sistemas atual e o proposto, o crescimento previsto para a organização, a perspectiva de melhoria na qualidade e quantidade na produção existente e os impactos sobre os empregados e suas associações são importantes fatores a serem analisados. De acordo com Rattner, Machline e Udry

(1982), as justificativas para adoção de novas tecnologias fundamentam-se principalmente em argumentos econômico-financeiros, tais como, redução do custo do trabalho nos custos totais, diminuição de insumos, de movimentação de transporte, de espaço ocupado, etc. Com certeza, a opção tecnológica resulta "de um processo decisório eminentemente político, e este processo dirige a aplicação da tecnologia segundo interesses e objetivos de grupos de poder na organização" (Rodrigues et al., 1985a, p. 274).

Em tempos passados, a maior ênfase era dada sobre o aumento da produtividade industrial. Hoje, porém, a atenção também está sendo voltada ao melhoramento da produção sobre os procedimentos de escritório, através de sua automação, como uma importante ferramenta para a administração do futuro. Champion (1979) afirma que o processamento eletrônico de dados é a mudança tecnológica mais impressionante que ocorreu nos escritórios nos últimos anos. Para Rattner (1985), agora são os "colarinhos brancos" que passam a sofrer os impactos da tecnologia informática, que já vinha sendo utilizada em larga escala na produção industrial.

Segundo Rodrigues (1988), o setor de serviços, a nível mundial, é o maior comprador da informática. No Brasil, segundo a autora, o setor bancário se encontra na ponta deste processo com o maior índice de adoção de inovações. No comércio, as transformações, embora ainda lentas, também prometem ser drásticas, assim como em áreas profissionais específicas como a medicina, a engenharia, a arquitetura, etc. Para poder corresponder à crescente corrida para o desenvolvimento, começa-se, cada vez mais, a ter consciência da necessidade do tratamento eletrônico da informação e de sua rápida capacidade de transmissão.

O desenvolvimento rápido da Informática, desde a primeira geração de computadores, desenvolvidos a partir de válvulas termiônicas, representados pelo ENIAC de 1946, até os tempos atuais, com o aperfeiçoamento de novas formas de processamento e novas linguagens, demonstra a capacidade impressionante desta nova tecnologia em responder, em um curto período de tempo, a desafios que a humanidade sempre se defrontou.

Assim como o próprio processo de evolução da Informática, a sua implementação em organizações, como qualquer outro tipo de tecnologia, é um processo gradativo que não necessariamente ocorre de uma só vez. É desta forma que Champion (1979) propõe que a mudança tecnológica seja discutida em termos de grau, onde os ajustamentos a serem feitos não ocorram num único momento, pois eles exigem tempo para sua implementação total. Dentro desta mesma perspectiva, Paulinyi (1985) define estágios de implantação de novas tecnologias na empresa, que devem ser seqüenciais e cumulativos e que exigem certo volume de investimento. São eles: formação de recursos humanos, melhoria do controle de qualidade, engenharia de produto/processo e, finalmente, pesquisa e desenvolvimento.

Com aplicação específica para área do processamento eletrônico de dados, Nolan (1979) apresenta seis estágios de crescimento da utilização da tecnologia nas organizações. Segundo o autor, iniciação, contágio, controle, integração, administração de dados e maturidade são etapas do processo de crescimento do processamento eletrônico de dados observados em suas pesquisas.

Atentando para o caráter processual da implantação da informática nas organizações, a literatura na área é também enfática ao colocar as potencialidades da nova tecnologia.

A mecanização de certas tarefas na empresa é antiga: a máquina de calcular numérica, capaz de realizar as quatro operações aritméticas é conhecida por todos. Essa máquina, todavia, não é programável (Rochette, 1970) e suas utilizações e impactos são mais restritos. O computador, porém, possui a peculiaridade de poder armazenar, recuperar e processar informações em várias ordens de grandeza superior aos demais eventos que a humanidade jamais conheceu (Tavares e Seligman, 1984).

Procurando aumentar a produtividade nos escritórios, a automação no setor proporcionou alterações no processo de comunicação através do fornecimento de informações mais rápidas e mais eficientes, diminuindo o tempo de geração, distribuição e acesso simultâneo à informação no ambiente de trabalho.

Segundo Mattos (1978), a Revolução Industrial trouxe como resultado uma ampliação da capacidade muscular do homem, enquanto que a revolução da informática propiciou um aumento da capacidade do cérebro humano. Da mesma forma, Lojkine (1986) relaciona esta tecnologia ao prolongamento das funções cerebrais abstratas, simbólicas do homem. Para Rattner (1985), a informatização é uma substituição do taylorismo e da organização científica de décadas anteriores, que afeta a própria natureza, a forma e o conteúdo do trabalho.

Os primeiros enfoques sobre a automação de escritórios procuravam o crescimento da produtividade de serviços burocráticos e secretariais. Recentemente, porém, mais atenção tem sido dada aos benefícios que a administração pode ter da automação de escritórios através do fornecimento de melhores informações para o processo decisório (McLeod, Jr e Jones, 1987). Aplicações mais evoluídas ainda da tecnologia são também os chamados modelos ou jogos de empresa que permitem

a simulação de determinada situação com um grande número de variáveis de interesse da empresa, permitindo visualizar o seu comportamento.

As aplicações da Informática nas organizações variam bastante de acordo com cada situação e da mesma forma ocorre com seus impactos. As interferências provocadas por esta tecnologia têm estabelecido novas configurações do trabalho que determinam novos desenhos organizacionais. Quer seja em termos de processo decisório, estrutura de poder, divisão do trabalho, ou, ainda, comportamentos e atitudes, diferentes variáveis estão sendo afetadas pela adoção da nova tecnologia.

Segundo pesquisa da Fundação para o Desenvolvimento da Administração, coordenada pela professora Rosa Maria Marques, realizada em quatro Secretarias do Estado de São Paulo (Folha de São Paulo 26/04/89), a adoção da Informática contribuiu para agilizar processos, através da redução no tempo necessário para realização de determinadas operações, e da eliminação de etapas, diminuiu o número de pessoas envolvidas no trabalho, aumentou a confiabilidade dos dados e, finalmente, agilizou o processo decisório. De acordo com Champion (1979, p. 242),

"algumas mudanças processuais importantes nas organizações associadas ao aperfeiçoamento em tecnologia são: 1) tomada de decisão; 2) quantidade de níveis de supervisão; 3) tipo de supervisão; 4) coordenação entre as tarefas de trabalho; 5) segurança na função; 6) status da função".

Tanto benefícios quanto prejuízos, segundo o enfoque de alguns autores, são abordados na literatura, demonstrando um movimento com orientações opostas determinado pelos impactos da Informática nas organizações.

Espíndola (1985, p. 89) coloca que com a informatização dos serviços "ocorre um processo único com vários aspectos que provocam dentro de si algumas contradições: qualificação/desqualificação, condições piores e melhores de trabalho, criação/destruição de postos de trabalho e de emprego, etc". De acordo com Verdier, citado pelo autor, a informatização nas grandes empresas do setor de serviços tem levado a forma de organização a aspectos mais radicais como a polarização crescente do poder e das competências; a oposição crescente entre os trabalhos mais complexos e os estandarizados; o movimento contraditório entre fracionamento do processo de trabalho, de uma parte, e a integração de tarefas, de outra; e o processo de desqualificação/superqualificação nos ofícios informáticos.

Rodrigues et al. (1985c) sintetizam de forma semelhante os posicionamentos de diferentes autores que abordam o assunto. Segundo eles, os mais otimistas são aqueles que vêem na tecnologia a oportunidade de criação de empregos mais qualificados, a eliminação de tarefas repetitivas e a possibilidade de obtenção de tempo disponível para dedicação a interesses próprios. Outros, contudo, afirmam que a informática fornece meios para um controle inimaginável do trabalho, acentua a divisão do trabalho entre a concepção e execução do mesmo e ainda reduz as chances de mobilidade vertical na organização, pela eliminação de tarefas semiqualificadas e criação de tarefas especializadas e não qualificadas.

Um dos aspectos bastante discutidos sobre a informática refere-se a sua capacidade de tornar redundantes certas ocupações. No processo de introdução da tecnologia, algumas funções são criadas e outras eliminadas (Barroux, 1970; Espíndola, 1985; Rattner, 1985; Rodrigues, 1988). Áreas de trabalho intensivo como datilografia, esteno-

grafia e arquivo são altamente afetadas por esta tecnologia (Rodrigues, 1988). Segundo Rattner (1985), com a maior capacidade de armazenar e recuperar informações, e com a comunicação e tomada de decisão quase instantâneas proporcionadas pelo computador, a eliminação de tarefas monótonas e alienantes é praticamente certa.

A utilização do tempo disponível, proporcionado pela tecnologia, segundo vários autores, seria dedicada a tarefas particulares, ou aquelas mais complexas, mais criativas do trabalho. Parsons (1970, p. 194) afirma que,

"pela primeira vez, a direção está em posição de libertar-se para pensar ao invés de desempenhar funções repetitivas sujeitas a erros. Os computadores diminuem a necessidade dos seres humanos manejarem pormenores servis, e o tempo recentemente disponível pode ser aplicado excepcionalmente, isto é, para lidar com problemas ao invés de pormenores e exercer julgamentos como apenas seres humanos podem fazer".

Ficaria criado, assim, espaço para dedicação a funções ligadas ao planejamento, administração e manipulação de informações (Rodrigues, 1988), à formulação de políticas e à tomada de decisões (Asper apud Espíndola, 1985), ou, ainda, para dar-se atenção aos casos particulares, onde segundo Barroux (1970), o procedimento padronizado não deve ser aplicado e requerem o julgamento do ser humano.

Pesquisas recentes, porém, não têm corroborado esta perspectiva. Rodrigues (1988) esclarece que, com exceção de alguns casos, as tecnologias da informação não permitem ao empregado dedicar-se a tarefas mais interessantes. Segundo a autora, a melhoria da qualidade dos serviços existentes tem sido, na realidade, o resultado efetivo da aplicação destes novos sistemas.

Associado à questão da eliminação de certas funções na empresa, determinada pela utilização da informática, encontra-se o grande debate acerca da diminuição da mão-de-obra na organização. A redundância de certas ocupações pode diminuir ou, até mesmo, cessar a necessidade do empregado na organização, e aqueles com visão mais pessimista da informática dão como certa esta relação. De acordo com Rattner (1985), quanto mais trabalho e funções forem transferidos para o computador e seus operadores, menos sobrarão para os operários e funcionários. Champion (1979) coloca que geralmente há necessidade de um menor número de empregados depois da instalação do processamento eletrônico de dados, salvo se a organização se expandir o suficiente para absorção dos empregados deslocados. Alguns observadores afirmam, por exemplo, que a diminuição de datilógrafos nas empresas pode ser de 50%. O que se observa na prática, entretanto, é que a supressão de postos de trabalho não se traduz necessariamente em supressão de empregos (Espíndola, 1985).

Em pesquisas realizadas por Rodrigues (1988) não se constataram mudanças substanciais nas tarefas novas que justificassem a substituição de trabalhadores. Luz (1989) confirma o fato em sua pesquisa aplicada sobre a profissão do contador. A autora esclarece que, de forma geral, a mão-de-obra deslocada pela tecnologia é absorvida pela própria empresa, em outras funções. Buarque (1985) conclui que nem a difusão da nova tecnologia está sendo tão acelerada e desenfreada, como se anunciava, nem o desemprego gerado está tendo a dimensão esperada.

O que se verifica, no caso, é a possibilidade de diminuição do ritmo do crescimento do emprego e não a demissão em massa de trabalhadores. Para Espíndola (1985), esta é uma forma invisível da relação

automação-destruição de empregos, ou, ainda, como Rattner (1985) coloca, é a concretização da perspectiva de um "crescimento sem emprego" das organizações.

A idéia do treinamento para aproveitamento do pessoal nos mesmos locais de trabalho também tem sido adotada por algumas organizações. O que se percebe em certos casos, contudo, é que nem sempre ocorre a compatibilização entre as habilidades disponíveis e aquelas exigidas pelo novo sistema de trabalho, de modo a provocar deslocamento de mão-de-obra. De acordo com Feigenbaum (1985), os trabalhadores alocados nas atividades que venham a perder seus postos de trabalho, provavelmente, não serão aproveitados nas ocupações criadas pela nova tecnologia. É assim que Rodrigues (1988) verificou em suas pesquisas a modificação dos padrões de entrada e saída de mão-de-obra na organização, onde se passou a dar maior importância à experiência de trabalho e a admitir-se um maior número de pessoas com educação superior.

Esta nova necessidade da organização na admissão de pessoal não disponível internamente vem, com certeza, das novas tarefas criadas pela introdução da informática. É o chamado efeito oposto e contraditório do desemprego tecnológico, chamado por Buarque (1985) de emprego compensatório. Já Bright (1963) falava da necessidade de mais engenheiros e técnicos para planejar, construir, instalar e operar a nova maquinaria.

A proporção de eliminação/criação de empregos parece ainda não determinada. Neste aspecto observam-se interferências de outros fatores, tanto internos quanto externos, que afetam o processo de inovação tecnológica. O desemprego conjuntural existente é certamente afetado, tanto pela recessão econômica vivida por certos países, quanto por novas tecnologias adotadas (Rattner, 1985; Buarque, 1985). O

Impacto da informática no emprego deve, assim, ser encarado de forma abrangente, pois

"a substituição de mão-de-obra por aparatos tecnológicos sofisticados não é, exatamente, um problema nascido com a disseminação da informática mas, antes, fruto da própria Revolução Industrial no século passado, com o advento da máquina a vapor" (Tavares e Selligman, 1984, p. 27).

Profundamente relacionada ao problema das novas exigências nas qualificações dos empregados envolvidos com a adoção da informática está a questão da natureza das tarefas existentes antes e depois da implantação da nova tecnologia.

O trabalho com informações nas organizações não é homogêneo, ou seja, ele é dividido entre ocupações que exigem mais qualificação como as de criação, análise, interpretação de informações e aquelas menos exigentes em habilidades, cujas atividades destinam-se à manipulação de informações. Champion (1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988) afirmam que as funções associadas aos sistemas de processamento eletrônico de dados são, na maior parte, repetitivas. O fato é justificado por Rodrigues et al. (1985c) pela predominância de elementos técnicos nestas ocupações que naturalmente facilitam a sua padronização e transferência para o computador. De acordo com Luz (1989), o raciocínio inverso também parece ser verdadeiro, ou seja, as tarefas mais complexas, mais variáveis e que envolvem certo grau de incerteza, podem ser menos afetadas pela informática em suas características básicas. Segundo a autora, o grau de automação varia com o tipo de tarefa e é inversamente proporcional à responsabilidade, e, como esta é coerente com o nível hierárquico, as pessoas que ocupam cargos mais elevados na hierarquia são menos atingidas pelos efeitos negativos da automação, possivelmente porque, para a autora, elas dirigem o proces-

so de adoção e implementação da tecnologia.

Com a utilização do computador mediando o trabalho do indivíduo, observa-se uma alteração na caracterização da atividade desempenhada. Segundo Rodrigues (1988), a pessoa deixa de ter o contato físico direto com o objeto de trabalho, característica da atividade sensorial e concreta, e passa a trabalhar apenas abstratamente com representações simbólicas através das informações no vídeo. Verdier (apud Espíndola, 1985) coloca que o trabalho se desloca do universo da matéria para o universo dos signos. Este tipo de mudança tecnológica gerou um "processo de simplificação da tarefa que veio a facilitar a transferência dos elementos da função que envolviam conhecimento e Julgamento [...] à máquina ou então à elite administrativa" (Rodrigues et al., 1985a, p. 386). Da mesma forma, ocorre uma separação maior entre as atividades de concepção e desenvolvimento e aquelas de conteúdo puramente operacional, fazendo com que o indivíduo envolvido neste último trabalho torne-se um acessório, apenas uma fonte de informação para o computador (Rattner, 1985).

Esta tendência provoca maior desumanização ou alienação do trabalho humano, pela separação cada vez mais nítida entre o saber e o fazer do trabalho (Rattner, 1985). É assim que Glenn e Feldeber (apud Rodrigues et al., 1985a) afirmam que as tecnologias novas são menos exigentes no conhecimento e criatividade. O que convém ser salientado, contudo, como esclarece Rodrigues (1988, p. 48), é que

"se o empregado já desempenhava tarefas de caráter rotineiro e repetitivo e já intermediado por alguma tecnologia mecânica ou mesmo eletromecânica, é pouco provável que a introdução de sistemas de informação baseados na microeletrônica possa trazer mudanças substanciais na natureza da tarefa".

Com certeza, a diminuição de características pessoais na relação indivíduo e trabalho também tende a ocorrer com a introdução da informática. As aplicações do computador tendem a forçar os seres humanos nelas envolvidos a executar suas responsabilidades no tempo e hora determinados pela máquina, assim como tornam possível a medição da quantidade de trabalho de cada funcionário e ainda facilitam detectar erros cometidos, assim como, identificar seu executor (Parsons, 1970). O computador passa, ainda, a canalizar as queixas do empregado para si próprio e não para a pessoa do supervisor. Ele também propende a diminuir a necessidade de que os indivíduos se comuniquem a respeito de matérias do trabalho (Champion, 1979). Para Mattos (1978, p. 55), "quando a tarefa é implantada num computador, a flexibilidade desaparece".

Em decorrência da eliminação da interferência pessoal na execução da tarefa, como também da separação mais evidente entre as noções de concepção e execução do trabalho, acirram-se as críticas à tecnologia de informática, encarando-a como um instrumento para o aumento do controle sobre os indivíduos na organização e para maior concentração de poder na cúpula administrativa (Champion, 1979; Rattner, Machline e Udry, 1982; Rattner, 1985; Rodrigues, 1988).

A padronização dos serviços permitiu a sua banalização e a penetração do computador centralizou as informações e o poder dentro da organização (Espíndola, 1985). De acordo com Gorz (apud Espíndola, 1985), a automação incorpora à máquina o saber operário, quebrando o seu poder. Quément, também citado pelo autor, afirma que além do objetivo do aumento da produtividade, há outro imediato na adoção da tecnologia: evitar a luta dos trabalhadores, o absenteísmo, a rotatividade e a substituição dos postos-chave na produção. Rattner (1985) con-

ciul que as novas tecnologias proporcionam maior poder à organização sobre seus trabalhadores, enquanto retira deles o pouco que lhes resta do saber profissional, e, com isto, a possibilidade de co-gestão.

A rapidez, a confiabilidade e a disponibilidade das informações na empresa irão possibilitar um maior controle desta pela administração (Mattos, 1978). A informação torna-se acessível a diferentes departamentos através do acesso a um arquivo comum, e é assim que nem os gerentes devem ficar isentos, devido à centralização de informações e à redução da necessidade de supervisão direta. À medida que o poder decisório ascende, os gerentes e supervisores em níveis mais baixos ficam com menos poder e o resultado é a sua redução (Champion, 1979; Rattner, 1985; Rodrigues, 1988).

A crescente rotinização e fragmentação do trabalho no setor de serviços têm levado alguns observadores a comparar o processo de trabalho nestas organizações com o processo de trabalho de produção nas fábricas. Para Espíndola (1985), a informatização leva o taylorismo às últimas conseqüências nas atividades já banalizadas e repetitivas, através de sua eliminação, estendendo-se também a aquelas atividades criadas pela automação. Na realidade, o trabalho nos escritórios deixa de distinguir-se do da linha de montagem e é assim que para Barroux (1970), todas as conseqüências da Revolução Industrial podem ser transpostas para esta Segunda Revolução Tecnológica, como a administração mais padronizada, a tendência de criação de grandes unidades administrativas, a elevação da produtividade e a evolução da gestão tradicional das empresas em direção a uma gestão científica. O que se verifica, contudo, é que, como Buchanan e Boddy (apud Rodrigues et al., 1985a, p. 274) esclarecem, "a tecnologia não tem efeito determinante sobre a estrutura organizacional independente das orientações, objeti-

vos e intenções daqueles que decidem como usá-la". Após a realização de diversas pesquisas na área, Rodrigues (1988) concluiu que a maneira como a informática afeta o trabalhador depende de decisões da administração a respeito das características e da capacidade do equipamento a ser selecionado e de decisões da empresa acerca da organização do trabalho.

A divisão do trabalho, uma das variáveis afetadas pela adoção da tecnologia de informática, é característica das organizações burocráticas, e parece claro que a informática e a burocracia não são independentes. A informática é um veículo de padronização e normatização organizacional (Rodrigues, 1988). A extensão das mudanças ocorridas vai depender também do grau de burocratização anterior da organização.

O computador é visto por alguns observadores apenas como um instrumento à disposição da administração. Segundo Parsons (1970) e Rochette (1970), os administradores perceberam há muito tempo que o rendimento da empresa é função da extensão em que eles colocam à disposição de seu pessoal instrumentos mais poderosos para serem usados no processo produtivo e, sendo assim, o computador é, para eles, apenas este instrumento. De acordo com os autores, ele não muda, simplesmente fortalece os princípios básicos de administração já conhecidos.

Com certeza, assim como as aplicações da nova tecnologia, seus impactos continuam acontecendo deixando mais atentos os estudiosos da área. Otimizações nos sistemas vão ocorrendo e seus reflexos vão sendo sentidos não apenas nas áreas que adotam a tecnologia, mas na organização como um todo. Tanto aqueles que interagem a nível de compartilhamento de informação com as áreas informatizadas, como aqueles que desenvolvem trabalhos relacionados às mesmas, independentemente de

possuírem conteúdo diferenciado, vários são os setores da organização que estão tendo suas estruturas ou comportamentos de trabalho alterados.

A necessidade de reexame da estrutura organizacional, das rotinas, do controle administrativo e dos sistemas de supervisão, determinada pela adoção da tecnologia de informática tem proporcionado a inserção das divisões como a de informática e Organização e Métodos num mesmo universo de trabalho (Lemos, 1987; Rodrigues, 1988). Desafios à gestão de recursos humanos também são lançados (Rodrigues, 1988). Os impactos da automação não são assim sentidos somente ali onde ela é instalada. Ocorrem "ondas de choques" que se propagam pela hierarquia das relações intersetoriais, o que significa dizer que a automação está rompendo barreiras setoriais e geográficas e abolindo as distâncias (Espíndola, 1985).

Conclui-se, desta forma, que se deve tratar da difusão deste tipo de tecnologia, não como um fenômeno isolado e estanque dentro de uma área específica da organização, mas como algo amplo e multidimensional interna e externamente. Como Rattner, Machline e Udry (1982) colocam, esta é uma etapa decisiva da própria evolução histórica da divisão social do trabalho.

3. METODOLOGIA

No capítulo anterior foi apresentada a base de conhecimentos teórico-empíricos, onde abordou-se a informática como uma inovação tecnológica em organizações e seus impactos na variável divisão do trabalho.

Os conhecimentos apresentados fundamentam a presente pesquisa e orientam o referencial metodológico a ser utilizado para a coleta e interpretação dos dados, cujo objetivo constitui-se em verificar qual o impacto da informática na divisão do trabalho, no caso do Centro de Operações - C.O. da TELESC, no período de 1984 a 1989.

3.1. Perguntas de Pesquisa

A medida em que o referencial teórico-empírico exposto no capítulo anterior apresenta diferentes tendências para os impactos da tecnologia de informática sobre a divisão do trabalho na organização, a perspectiva assumida nesta pesquisa é a de observação imparcial (neutralidade axiológica) em relação à coleta e análise dos dados.

Desta forma, este trabalho pretende responder as seguintes perguntas de pesquisa:

. Qual o impacto da informática

- no número de tarefas da organização?
- no número de funcionários da organização?
- no número de níveis hierárquicos da organização?

. Com a introdução da informática ocorre

- eliminação de tarefas rotineiras na organização?
- criação de tarefas não rotineiras na organização?

3.2. Delimitação da Pesquisa

3.2.1. Design e Perspectiva da Pesquisa

A pesquisa realizada tem um design do tipo levantamento, pois coletaram-se dados de toda uma população a fim de avaliar a incidência e interrelações de determinados fenômenos que ocorrem em uma organização (Kerlinger, 1979). O método que caracteriza esta pesquisa é o estudo de caso, uma vez que se analisam, de forma intensiva, as variáveis informática e divisão do trabalho em uma única organização - Centro de Operações - C.O./TELESC. O método foi considerado adequado, pois a análise por ele proporcionada oferece importantes informações que, juntando-se a outras pesquisas já existentes e àquelas que venham a surgir, podem contribuir para melhor compreensão do fenômeno estudado.

O presente estudo é do tipo seccional com avaliação longitudinal, uma vez que se procura analisar as variáveis centrais de interesse em dois momentos distintos: o anterior e o posterior à introdução da informática. O nível de análise é o organizacional e a unidade de análise é o Centro de Operações da TELESC. A pesquisa é de caráter não experimental, ou seja, as variáveis chegam ao pesquisador como estão, não ocorre a manipulação ou designação de sujeitos e condições (Kerlinger, 1979).

3.2.2. População

A pesquisa realizada limita-se à população do C. O. do Distrito Leste da TELESC, cuja sede situa-se em Florianópolis, nos momentos anterior e posterior à introdução da informática no setor.

Todas as unidades do C.O. foram analisadas no que se refere às variáveis apresentadas no problema de pesquisa. O Centro de Operações foi escolhido para o desenvolvimento do trabalho por possuir uma importante característica na introdução da nova tecnologia: obrigatoriedade de sua utilização. Esta característica permitiu à pesquisadora observar os impactos da informática no setor como uma tecnologia utilizada em todo o seu potencial, independente de motivações pessoais, características de processos opcionais de adoção da tecnologia. Os outros dois C.Os. da TELESC não foram abordados tanto pela dificuldade geográfica (sedes em Blumenau e Lages) como pela semelhança ou identidade com o C.O. da capital.

3.3. Apresentação das Variáveis

As variáveis que se evidenciam no problema de pesquisa, definido anteriormente, são as seguintes:



FIGURA 01 - VARIÁVEIS DA PESQUISA

Para se verificar a variável dependente, divisão do trabalho, utilizam-se determinados indicadores, como demonstra o Quadro 02, que, conforme a literatura apresentada, constituem-se em pontos fundamentais para a compreensão da variável na organização.

QUADRO 02 - INDICADORES DA DIVISÃO DO TRABALHO

VARIÁVEL DEPENDENTE	INDICADORES
Divisão do Trabalho	- Número de Tarefas
	- Natureza das Tarefas
	- Tamanho do setor
	- Número de Níveis Hierárquicos
	- Cargos Existentes

3.3.1. Definição Constitutiva e Operacional de Termos e Variáveis

A partir de um campo teórico, procura-se especificar as propriedades e semelhanças dos conceitos a serem trabalhados (Koche, 1982); e, desta forma, pode-se chegar a indicadores empíricos, ou melhor, a fatos diretamente observáveis na realidade. Assim sendo, destacam-se, a seguir, as definições constitutivas e operacionais dos termos e das variáveis do problema de pesquisa que guiam o presente trabalho. O conhecimento da literatura, conforme foi apresentado, e as

características da organização pesquisada determinaram a definição destes conceitos.

3.3.1.1. Definição Constitutiva de Termos e Variáveis

TECNOLOGIA: "... Inclui métodos, processo, dispositivos, conhecimento e instalações que são usados para as tarefas de trabalho em qualquer organização" (Champion, 1979, p. 234).

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: Incorporação de uma nova tecnologia no fluxo de trabalho de uma organização.

INFORMÁTICA: "Ciência do tratamento automático da informação, considerada esta como suporte dos conhecimentos e comunicação" (Frangomeni, 1986, p. 314).

DIVISÃO DO TRABALHO: Parcelamento dos processos na feitura do produto ou serviço em numerosas operações executadas por diferentes trabalhadores (Braverman, 1977; Cantanhede, 1980).

ATIVIDADE: conjunto de tarefas reunidas de acordo com critérios de complementaridade e similaridade.

TAREFA: conjunto de passos executáveis, arranjados numa sequência que leva em consideração a subdivisão do trabalho entre os empregados.

CARGO: título conferido a um conjunto de atividades desenvolvidas por um indivíduo dentro de uma organização, correspondente a determinada classificação hierárquica e salarial na sua estrutura organizacional.

3.3.1.2. Definição Operacional de Variáveis

INFORMÁTICA: Número e tipo de hardwares disponíveis no Centro de Operações da TELESC- Distrito Leste. Os hardwares disponíveis serão classificados segundo a sua capacidade de operação expressa em bits: 8, 16, 32, etc.

DIVISÃO DO TRABALHO: Para verificar a divisão do trabalho levam-se em conta as tarefas desenvolvidas em cada unidade do setor, analisando-se os seguintes indicadores:

- * Número de Tarefas executadas em cada unidade, no momento anterior e posterior à introdução da informática.

- * Natureza da tarefa - caracterizada de rotineira ou não rotineira, diferenciada pela predominância ou não de poucas situações excepcionais em sua execução e pela existência ou não de técnicas analíticas para tratá-las quando ocorrem, e pela padronização em seus procedimentos.

- * Tamanho do Departamento - número de funcionários envolvidos no desempenho das tarefas de cada unidade do setor.

- * Número de Níveis Hierárquicos - número de escalões na estrutura organizacional do setor.

- * Cargos existentes - titulação recebida por cada funcionário do setor, de acordo com suas tarefas, conforme Plano de Cargos da TELESC.

É importante salientar, neste momento, que todas as variáveis mencionadas são verificadas nos momentos anterior e posterior à introdução da informática no setor.

3.4. Dados Coletados

Neste item, abordam-se aspectos referentes ao tipo de dados trabalhados na pesquisa, as técnicas de coleta utilizadas, assim como o tratamento a eles dado.

3.4.1. Tipo de Dados

Os dados coletados na presente pesquisa são de dois tipos:

Primários: dados coletados pela primeira vez pelo pesquisador como parte da pesquisa; e

Secundários: dados já disponíveis em boletins, manuais, Plano de Cargos e fichas cadastrais de funcionários da TELESC.

Ambos os tipos de dados referem-se a todas as unidades do universo de pesquisa, ou seja, o Centro de Operações da TELESC.

3.4.2. Técnica de Coleta de Dados

De maneira geral, os dados primários foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas e observação. Pretendeu-se, mediante tais instrumentos, coletar informações relativas a determinados indicadores das variáveis em estudo. Ao todo foram realizadas 22 (vinte e duas) entrevistas. A análise documental foi a técnica utilizada para a coleta dos dados secundários.

Entrevistas semi-estruturadas foram inicialmente utilizadas nos setores de Recursos Humanos - RH e Centro de Processamento de Dados - CPD da TELESC para a obtenção de informações preliminares sobre o Centro de Operações da empresa, com objetivo de conhecer sua história, seu funcionamento, sua informatização, sua estrutura, etc. Estas informações prévias contribuíram para melhor delinear o problema estudado, como também para identificar aspectos representativos a serem enfocados na pesquisa. Esta mesma técnica foi também utilizada nos contatos iniciais com a supervisão geral do C.O., com a coordenação do seu staff e com o pessoal do CPD colocado à disposição do sistema informatizado instalado no setor. Como coloca Richardson (1985), procurou-se, através da utilização desta técnica, obter-se do entrevistado o que ele considera como aspectos mais relevantes do problema em questão, assim como suas descrições da situação em estudo. Neste caso, a entrevista foi guiada pela pesquisadora, pois esta conhecia previamente os pontos que desejava pesquisar e, com base neles, formularam-se algumas questões a tratar na entrevista.

Após estes contatos, passou-se para a análise documental com a obtenção de relatórios de lotação de funcionários, manuais de procedimentos do C.O., Plano de Cargos e Salários da TELESC, boletins de indicadores, etc., que serviram de base para a segunda etapa de entrevistas e observação realizadas nas unidades existentes no setor estudado. As variáveis número de tarefas, natureza das tarefas e número de níveis hierárquicos foram levantados tanto através de entrevistas e observação quanto em documentos. Pelo caráter generalista do Plano de Cargos da empresa, este foi o documento utilizado para a análise do indicador cargos existentes na organização, definido anteriormente. O Manual de Procedimentos do C.O. de 1984 e o Relatório de Acompanhamen-

to das Rotinas do C.O. de 1989, por serem bastante específicos, serviram de base para o levantamento e avaliação das tarefas desenvolvidas no setor.

Entrevistas também foram realizadas com a supervisora geral do C.O., com os supervisores de cada unidade atualmente existente, com o atual coordenador do staff do C.O. (supervisor geral do C.O. antes de sua informatização e membro da equipe planejadora da introdução da nova tecnologia), e com alguns funcionários hoje encontrados no setor. Estas entrevistas foram realizadas em duas etapas: primeiramente, para obtenção de dados sobre o C.O. no momento da pesquisa, ou seja, 1989; em seguida levantaram-se dados sobre março/1984, mês anterior à introdução da informática no setor.

A coleta de dados abrangeu um período de aproximadamente três meses e a escolha de cada informante deu-se devido ao seu conhecimento das tarefas e dos funcionários pertencentes ao C.O. nos momentos anterior e posterior à introdução da informática no setor.

A utilização da técnica de entrevista foi importante por garantir o retorno total de respostas desejadas, por proporcionar a chance de evitar enganos de interpretação do informante através de esclarecimentos complementares, e a elasticidade em sua duração permitiu adequações às disponibilidades de tempo disponível do pessoal entrevistado. A observação também se fez importante à medida que se sabe que, muitas vezes, um observador pode relatar uma grande quantidade daquilo que ocorre em uma situação, sem ouvir as pessoas nela envolvidas (Seitiz et al., 1987).

A análise documental constituiu-se em um instrumento importante na coleta de dados por possibilitar a obtenção de grande número de informações preliminares do setor estudado, e também como recurso

de comprovação de informações duvidosas coletadas em entrevistas. Deve-se salientar que a empresa demonstrou possuir boa metodologia de armazenamento de informações escritas, visto que praticamente todo o material solicitado pela pesquisadora foi conseguido. O cuidado de um dos funcionários também foi fundamental para a realização da coleta dos dados da pesquisa, ao guardar documentos referentes à situação do C.O. em 1984, que certamente poderiam ter sido eliminados. Para a conclusão e esclarecimento de algumas informações faltantes ou confusas, utilizaram-se entrevistas semi-estruturadas, aplicadas pessoalmente pela pesquisadora. Com o objetivo de eliminar qualquer possibilidade de vieses potenciais do entrevistador e garantir respostas limitadas às questões pré-estabelecidas (Selltiz et al., 1987), esta técnica de coleta de dados foi importante recurso para finalizar-se esta etapa da pesquisa.

3.4.3. Tratamento dos Dados

Os dados coletados foram analisados com a utilização tanto de técnicas qualitativas quanto quantitativas.

A análise documental foi utilizada basicamente nos documentos levantados e nas descrições de tarefas fornecidas pelas entrevistadas, através de sua distribuição e classificação conforme estabelecido nas definições operacionais da presente pesquisa. Técnicas estatísticas simples, como percentual e distribuição de frequência, foram utilizadas em todas as variáveis abordadas, as quais, através de um estudo descritivo, permitiram descobrir e classificar a relação entre variáveis (Richardson, 1985).

De acordo com Richardson (1985), não só o tipo de estudo que se deseja realizar é que determina a escolha de seu método de análise de dados, mas principalmente a natureza do problema e o seu nível de aprofundamento. Assim sendo, tanto o método qualitativo que, segundo o autor, "pode descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interferência de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais" (1985, p.39), quanto o método quantitativo, caracterizado pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no seu tratamento, apresentaram-se como importantes ferramentas para as análises realizadas e a chegada a determinadas conclusões.

3.5. Limitações da Pesquisa

Apesar de todo rigor nas análises e procedimentos empregados na presente pesquisa, convém serem salientados alguns aspectos referentes às suas limitações.

Primeiramente, o método do estudo de caso, utilizado neste trabalho, embora tenha possibilitado uma abordagem total e intensiva das variáveis escolhidas dentro da organização em estudo, caracteriza-se por estar limitado à situação observada, não permitindo a generalização plena de suas conclusões para outras organizações. Com a devida cautela, contudo, pode-se dizer que, respeitando as características próprias do setor estudado, muito daquilo que foi observado como impacto da tecnologia de informática sobre a divisão do trabalho no C.O. pode ser transposto para outras situações.

Em segundo lugar, como já se observou no referencial teórico, os impactos da informática estão relacionados ao tempo de sua utilização. Assim sendo, a dimensão temporal apresenta-se como importante limitante da generalização das idéias apresentadas nas conclusões da presente pesquisa. O fato, porém, deve ser da consciência de qualquer leitor atento, pois ressalvas são feitas tanto na base teórico-empírica, quanto na análise e conclusões apresentadas.

A tentativa de resgatar informações, tanto passadas quanto presentes, através de pessoas, também pode ser questionada. Como afirmam Selitiz et al. (1987), algumas vezes as pessoas não se sentem motivadas ou capazes de se lembrar ou descrever precisamente o que sabem, o quê ou como sentem, e o que fazem. É desta forma que as informações sobre as variáveis estudadas, tanto depois como, principalmente, antes da introdução da informática, foram de diferentes formas esclarecidas e confirmadas. Como argumenta Hirano (1979), dados infidedignos perturbam a análise. Porém, de acordo com Selitiz et al. (1987) para a teoria clássica de mensuração, toda mensuração comporta algum erro, o importante é que este erro seja pequeno e torne-se, assim, aceitável.

Outra ressalva necessária a ser feita quanto à coleta de dados refere-se, ainda, ao levantamento das tarefas existentes no C.O. Independentemente da confiabilidade das informações obtidas nas entrevistas e documentos, a pesquisadora sentiu que um tempo de envolvimento maior com as tarefas executadas no setor facilitaria a compreensão de seu conteúdo. As informações conseguidas limitam-se, assim, a tudo o que foi possível ser captado através das técnicas já mencionadas.

Finalmente, cumpre colocar, ainda, que as variáveis determinadas na pesquisa, apesar de apresentarem-se como significativas, con-

forme referencial teórico-empírico exposto, não esgotam as possibilidades do tema em questão. Desta forma, outros indicadores certamente poderiam ser também trabalhados na solução do problema definido. Tendo em vista, contudo, os objetivos previstos para este estudo, a pesquisadora restringiu-se aos indicadores selecionados.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Antes de apresentar os dados levantados referentes às variáveis da pesquisa, fazem-se necessárias algumas colocações prévias sobre a empresa estudada, sobre o papel da informática, assim como sobre a caracterização do setor especificamente analisado e o seu processo de informatização.

4.1. A Empresa e o Setor Estudado

4.1.1. Telecomunicações de Santa Catarina S.A. - TELESC - Histórico

A criação da TELESC é datada de 1974, com a substituição da razão social da Companhia Catarinense de Telecomunicações - COTESC, empresa que, desde 1969, trabalhava na área de telecomunicações no Estado de Santa Catarina. Na época, a política da TELESC foi a de atender inicialmente as sedes municipais, dando prioridade às áreas mais rentáveis, para que pudesse manter um forte ritmo de implantação do Plano Diretor de Telecomunicações, já elaborado pela empresa antecessora.

Após a criação da TELESC, as telecomunicações em Santa Catarina passaram a desenvolver-se de forma rápida. O DDD chegou a todos os municípios catarinenses, com um número médio de chamadas cada vez mais crescente. Em poucos anos, o panorama das telecomunicações no Estado foi transformado, passando então a operar um dos mais modernos e eficazes sistemas de telefonia em uso no país. Houve uma total automa-

tização do sistema, proliferaram as centrais de trânsito, como também as centrais locais com funções de trânsito e centrais de pequeno porte. O sistema de transmissão foi reorganizado, juntamente com o de comutação e foi dada ênfase no atendimento ao usuário, com novos serviços, maiores facilidades e rapidez no atendimento.

A TELESC possui hoje 229.225 terminais telefônicos instalados em 864 localidades do Estado e conta com 2081 empregados.

A sede da empresa fica na capital, Florianópolis, existindo ainda sedes regionais que contam com um centro de serviços especiais e de manutenção.

A estrutura organizacional da empresa apresenta-se hoje conforme organograma constante da Figura 02.

A Presidência da TELESC tem por objetivo a coordenação das diretorias executivas da empresa, quais sejam: Diretoria de Operações, Diretoria Econômico-Financeira, Diretoria Administrativa e Diretoria Técnica

A Diretoria de Operações tem por objetivo a implantação, manutenção e operação dos sistemas de telecomunicações, bem como a comercialização dos serviços, procurando a constante melhoria de seus padrões.

A Diretoria Econômico-Financeira tem por objetivo prover de recursos financeiros todas as áreas da empresa, bem como planejar, executar e controlar as operações econômico-financeiras e sua centralização, de acordo com as diretrizes e normas emanadas da Telebrás.

A Diretoria Administrativa tem por objetivo prover todas as áreas da empresa de recursos humanos, materiais e serviços gerais, de acordo com a política operativa e os padrões de serviço do sistema Telebrás.

Finalmente, a Diretoria Técnica tem por objetivo a execução de projetos de construção de engenharia, necessários à ampliação dos serviços prestados pela empresa, e a análise dos investimentos em equipamentos e materiais, visando possibilitar a obtenção de lucros na ampliação do esquema vigente e dos compromissos sociais da TELESC.

4.1.2. A Informática na TELESC

De acordo com entrevistas, por volta de 1982/83, é criado informalmente, na TELESC, um Centro de Informações, CI como era chamado, com aproximadamente 03 funcionários para desenvolvimento da informática na empresa.

A estratégia adotada pelo CI, difundida na época pela IBM, tinha como objetivo introduzir e expandir o uso da informática para o usuário final da empresa, localizado nos vários departamentos. Na época, iniciam-se treinamentos para funcionários com vistas inclusive ao desenvolvimento de programas próprios. Com aproximadamente 06 terminais ligados ao computador central, começa a difusão da informática na TELESC.

A partir de 1984, também a microinformática começa a surgir na empresa com uso de linguagens mais acessíveis ao usuário final.

A maior utilização da tecnologia dá-se, de início, principalmente nas áreas técnica e operacional, com aproximadamente 09 microcomputadores de 08 bits de potência.

Com treinamentos de suporte sendo oferecidos e uma série de palestras para esclarecimentos sobre a utilização da nova tecnologia, dá-se início ao Projeto de Disseminação da Informática na TELESC.

Com o passar do tempo, maior vai sendo a aceitação e utilização da informática na empresa, e a compra de novos equipamentos vai sendo efetuada com o intuito de melhor atender a demanda que começa a aparecer. Equipamentos PC xt são adquiridos por volta de 1985 e vai-se solidificando a utilização da tecnologia informática na TELESC. Por volta de 1987, as palestras para esclarecimentos têm seu término, por serem consideradas desnecessárias naquele momento.

Hoje, a demanda por cursos e equipamentos é bastante grande, não sendo possível, inclusive, o atendimento de todos os pedidos. Através de um cronograma anual, elaborado pelo CPD, cursos de aproximadamente 1 semana (1/2 período) são oferecidos sobre Processador de Texto, Planilha Eletrônica e Banco de Dados, tanto para usuários principiantes como para aqueles que já detêm algum conhecimento sobre informática.

De forma geral, a introdução da informática dá-se aos poucos na empresa, através do reconhecimento pelos próprios usuários de sua utilidade. Com exceção da implantação de sistemas corporativos, desenvolvidos pelo próprio pessoal do Centro de Processamento de Dados - CPD que envolvem diferentes departamentos da empresa e outros que também tem implantação obrigatória, porém de menor abrangência que os anteriores, os demais sistemas são aqueles onde o próprio funcionário procura a informática para, de alguma forma, facilitar seu trabalho, conforme a 'propaganda' feita da nova tecnologia.

Hoje, o CPD na TELESC funciona como uma assessoria ligada diretamente à presidência da empresa e conta com 89 funcionários, distribuídos em suas 4 unidades. Conforme se pode observar na Figura 03, o CPD possui: a) uma Unidade de Apoio ao Usuário, que trata principalmente do treinamento e assessoramento ao usuário de microinformática na

empresa; b) uma Unidade de Produção, que centraliza todo processamento de dados da TELESC que não é feito em seus departamentos de origem; c) uma Unidade de Análise e Programação, onde são desenvolvidos os sistemas corporativos da empresa; e d) uma Unidade de Suporte Técnico, responsável pela manutenção e acompanhamento dos equipamentos de propriedade da Empresa e daqueles que vão surgindo no mercado.

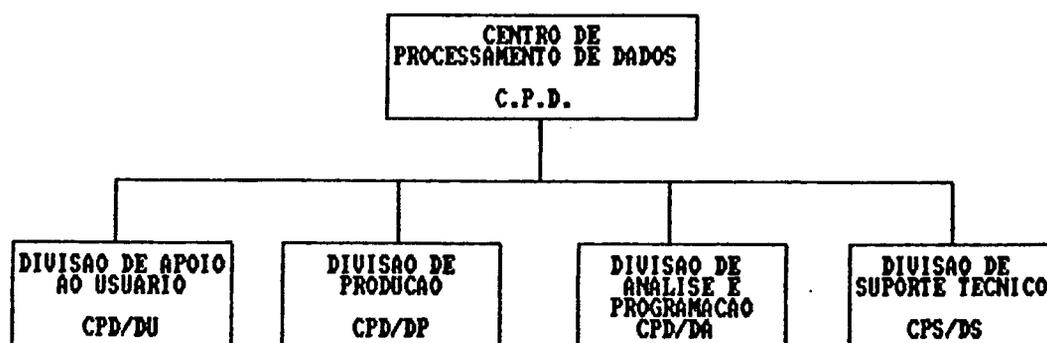


FIGURA 03 - ORGANOGRAMA DO CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS DA TELESC

Fonte: Figura 02

Conforme dados de dez./1989, a TELESC possui os seguintes equipamentos, ligados aos seus 2 computadores IBM, que estão interligados e também conectados com a Telebrás e as 7 demais telefônicas do país:

- 66 terminais na administração central
- 14 microcomputadores na administração central
- 39 terminais com o número de auxílio à lista telefônica
- 60 terminais e um computador central de vídeo texto
- 12 impressoras na administração central

- 27 terminais nas diversas agências do Estado.

A figura 04 demonstra, de forma esquemática, os hardwares encontrados na TELESC, quando do desenvolvimento da presente pesquisa.

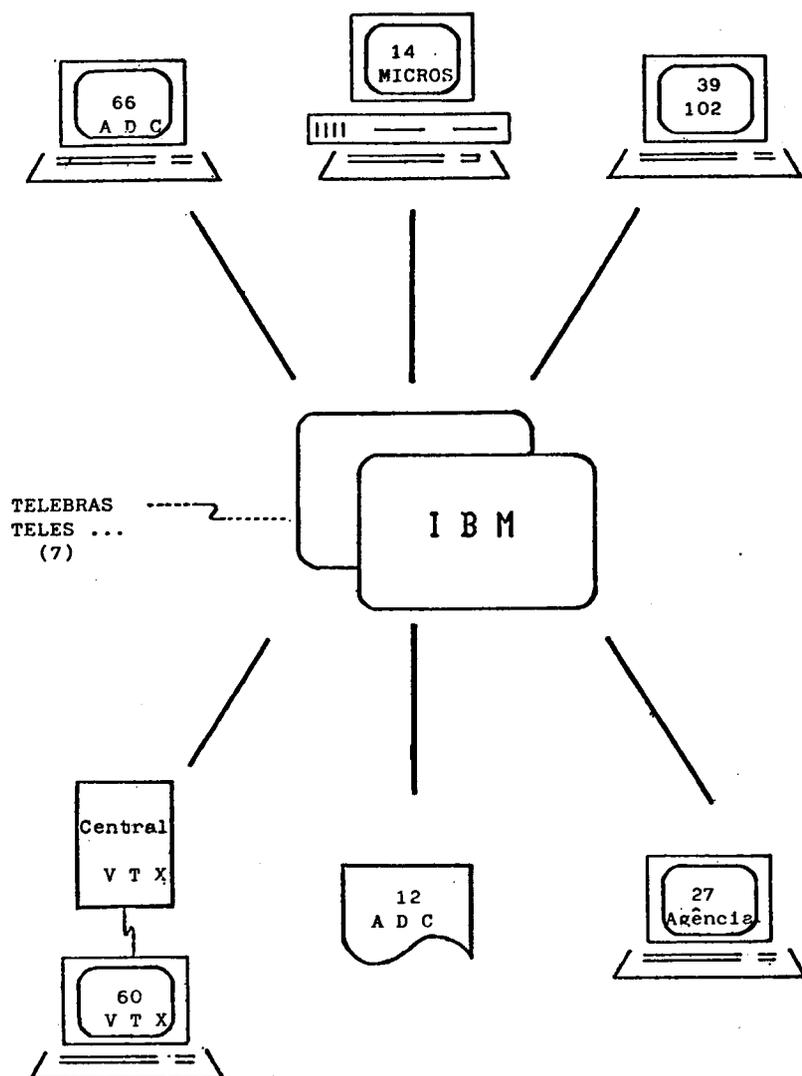


FIGURA 04 - HARDWARES TELESC - 1989

Fonte: TELESC/CPD

A situação de microcomputadores, na mesma data (dez./89), na TELESC, encontra-se da seguinte forma:

- 08 I 7000-JR (Primeiros micros da Empresa)
- 81 PC xt

- 08 PC AT
- 04 PC AT/CAD
- 01 386, totalizando 100 microcomputadores na empresa.

A Figura 05 ilustra os dados referentes a estes equipamentos na empresa.

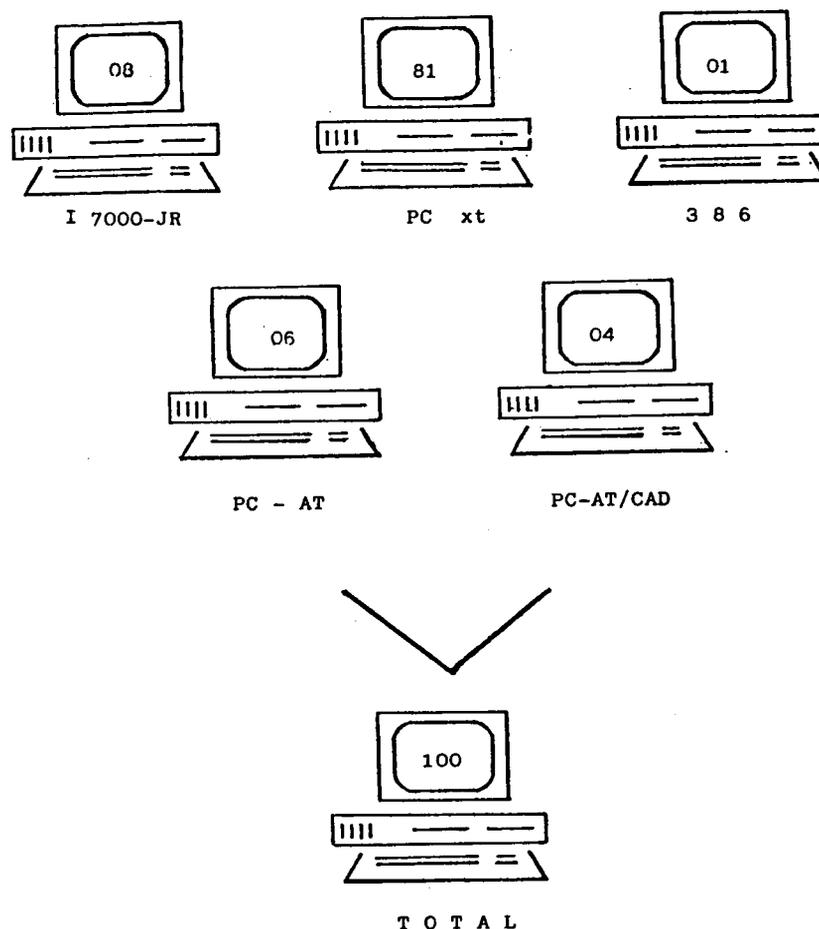


FIGURA 05 - MICROCOMPUTADORES TELESC - 1989

Fonte: TELESC/CPD

De acordo com informações obtidas junto ao pessoal do CPD e demais usuários da informática na empresa, parece ser significativo o impacto sofrido no trabalho por este novo tipo de tecnologia. A rapidez na obtenção e processamento de informações, a possibilidade de

execução de trabalhos antes não existentes, a carência de pessoal capacitado para utilização do equipamento em algumas áreas, dentre outros, são algumas evidências percebidas, a priori, de mudanças provocadas pelo uso da informática na empresa.

4.1.3. Centro de Operações - C.O. da TELESC

De acordo com o organograma da TELESC, o C.O. é um setor pertencente à Divisão de Operação de Redes (FIGURA 06), que, por sua vez, está vinculada a cada um dos três Distritos da Empresa (Distrito Leste, Distrito Norte, Distrito Oeste), subordinados diretamente à Diretoria de Operações.

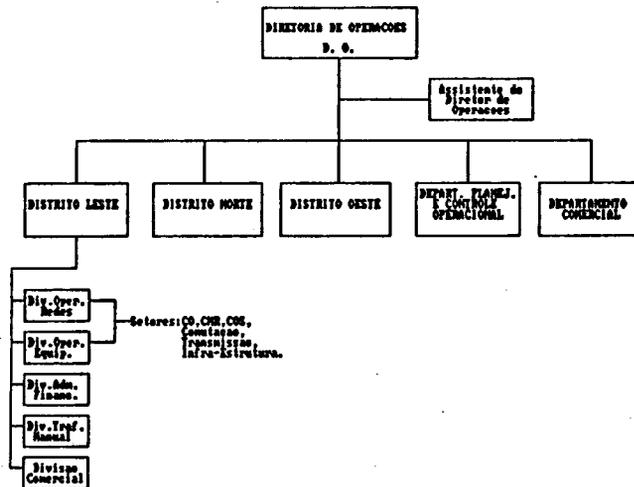


FIGURA 06 - CENTRO DE OPERAÇÕES NO ORGANOGAMA DA TELESC

Fonte: Figura 02

Segundo o estatuto da empresa, cada Distrito tem por objetivos: a) a operação e manutenção de sistema de telecomunicações na sua área de atuação; b) a comercialização dos serviços oferecidos pela em-

presa de acordo com as políticas operativas e com os padrões de serviços; e c) a promoção da implantação e aceitação de equipamentos por designação do Departamento de Produção.

Ao Centro de Operações - C.O. compete a manutenção e operação do sistema de telecomunicações da área a que pertence.

A Figura 07 apresenta os três Distritos - Leste (sede em Florianópolis - FNS), Norte (sede em Blumenau - BNU) e Oeste (sede em Lages - LGS) - nos quais a TELESC é dividida e suas respectivas áreas de abrangência.

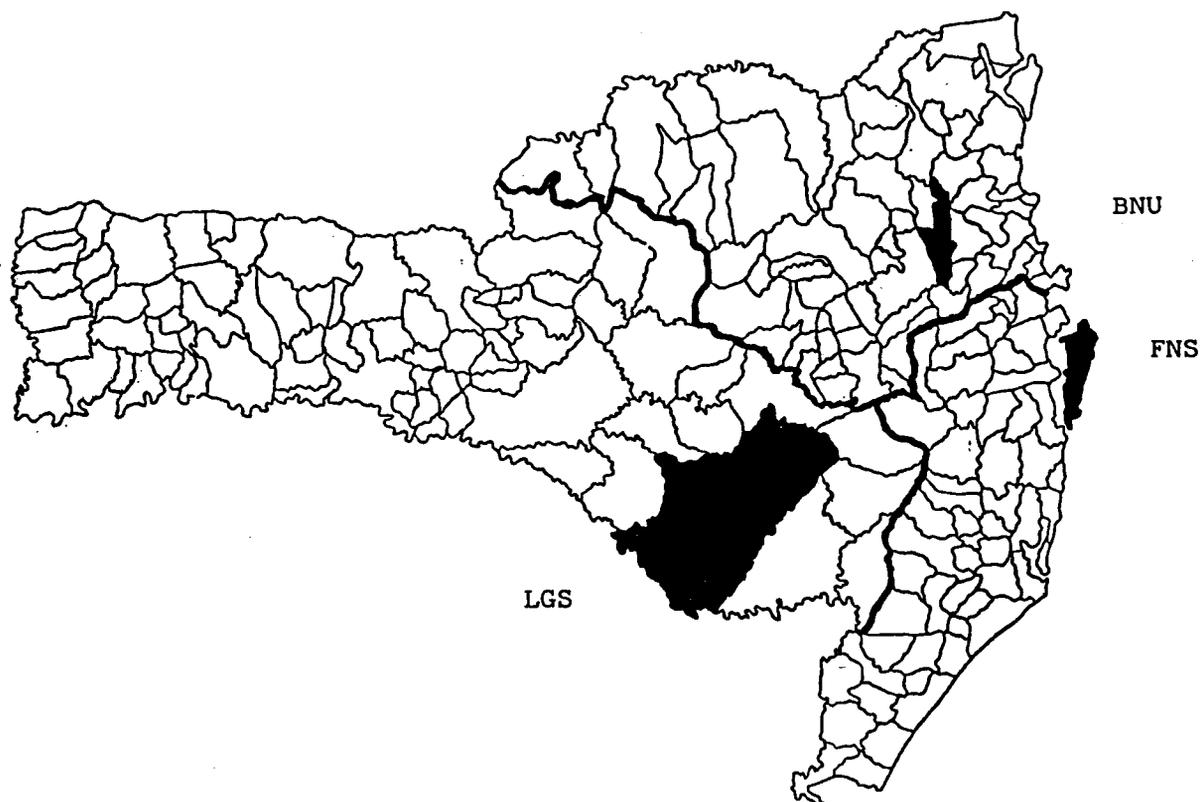


FIGURA 07 - DISTRITOS DA TELESC NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Fonte: TELESC

No início de sua existência, o C.O. contava com poucas pessoas e seu funcionamento era bastante precário. Aproximadamente vinte funcionários davam conta das tarefas de atendimento de solicitações de clientes e seu conseqüente despacho.

A composição formalmente reconhecida dos Centros de Operações dos Distritos (C.Os.) apresenta-se, conforme a Figura 08.

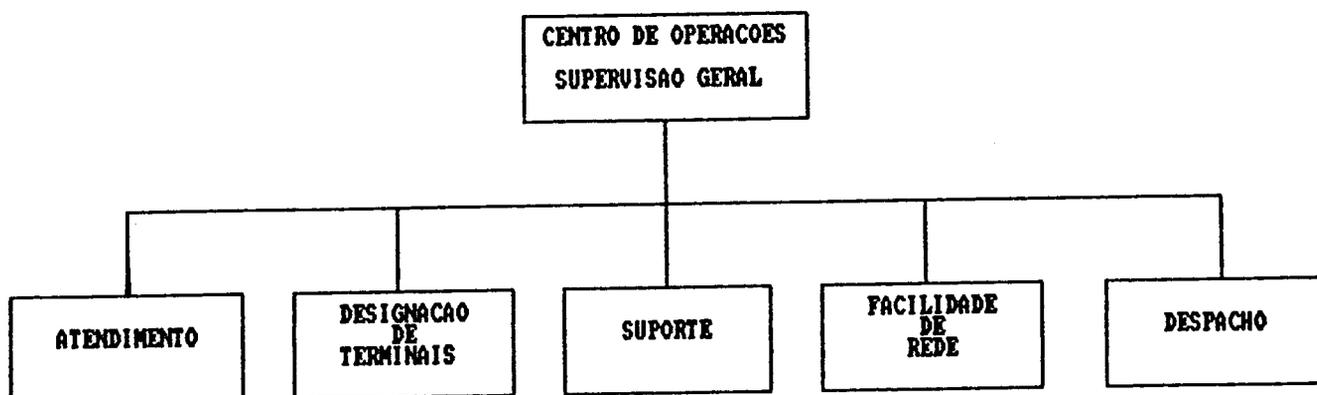


FIGURA 08 - ORGANOGAMA DO CENTRO DE OPERAÇÕES DA TELESC

Fonte: TELESC/CO

Convém esclarecer, contudo, a existência informal da Unidade de Linhas Privativas e Canais (LP's e Canais), com tarefas próprias, e especialmente diferenciada das demais unidades. De acordo com informações, apenas a falta de tempo para reestruturação do setor é que justifica a não-apresentação formal da referida unidade na estrutura geral do C.O. Para efeito deste trabalho, entretanto, LP's e Canais têm o reconhecimento de unidade.

As tarefas de cada unidade podem ser resumidas como demonstra o Quadro 03.

QUADRO 03 - TAREFAS DESENVOLVIDAS NAS UNIDADES DO CO

UNIDADE	TAREFAS (RESUMO)
Atendimento	Atende solicitações de serviços e consertos e fornece informações via 103/104.
Designação de Terminais	Emite Ordem de Serviço quando de instalação nova, mudança de classe, transferência de responsabilidade e penhora. Alimenta o cadastro de promitentes e fornece atribuições de número de terminais.
Suporte	Coloca diariamente o terminal no ar, bloqueia/desbloqueia os telefones, faz a distribuição de relatórios dentro do C.O., gerencia e controla as pendências.
Facilidade de Rede	Faz o registro da Rede, dá o atendimento às Agências Comerciais, faz a atualização das plantas, designa e controla a Facilidade de Rede, verifica as condições de rede de LP e LPE, efetua manobra de pares, gerencia o cadastro de redes, faz a transferência de linhas no caso de corte na rede.
Despacho	Despacha solicitações de serviço/conserto, despacha reclamações preventivas, baixa de reclamação preventiva, bloqueio/desbloqueio
LP's e Canais	Atende solicitações de canais e linhas privadas eventuais e permanentes.

Fonte: TELESC

O Centro de Operações, local onde se realizou a presente pesquisa, conta, hoje, com 56 funcionários e está situado no bairro denominado Estreito, em Florianópolis, sede do Distrito Leste, atendendo a oito agências centrais: Araranguá, Criciúma, Estreito, Florianópolis, Imbituba, Laguna, São José e Tubarão.

Os C.Os. de todos os Distritos são subordinados a uma equipe pertencente ao Departamento de Planejamento e Controle Operacional, chamada de staff do C.O., localizada na administração central da TELESC. A esta equipe compete a normatização, coordenação, planejamento

e avaliação das atividades desenvolvidas pelo C.O.

4.1.4. A Informática no Centro de Operações - Distrito Leste

O sistema informatizado atualmente usado no C.O., chamado de Sistema Mecanizado do Centro de Operações - SMCO, teve sua implantação em abril de 1984. Até esta data, todo o trabalho realizado no C.O. era feito manualmente, através do preenchimento de documentos, bilhetes e relatórios encaminhados pessoalmente à devida unidade por um funcionário.

O SMCO foi elaborado e implantado por uma equipe composta por funcionários do próprio C.O., funcionários do CPD e funcionários do staff do C.O., durante um período de aproximadamente três anos. Seu objetivo consistia em automatizar os procedimentos administrativos de emissão, despacho e execução de OS (Ordem de Serviço) e BD (Bilhete de Defeito) para os telefones instalados no Estado de Santa Catarina, usando, para tal, computadores de procedência nacional.

Conforme informações levantadas, a automatização do C.O., nos moldes em que foi projetada para o SMCO, tinha como objetivo atingir os seguintes benefícios:

- Eliminação da premente necessidade de contratação de mais mão-de-obra para os trabalhos nos C.Os. do Estado;
- Onipresença dos dados cadastrais do assinante, da OS e do BD em qualquer ambiente do C.O.;
- Agilização do fluxo dentro do C.O.: Ordem de Serviço - OS e Bilhete de Defeito - BD estão disponíveis para qualquer operador do C.O. ime-

diatamente após emitidos:

- Eliminação do papel circulante dentro do C.O. e, portanto, dos problemas causados pelo extravio de documentos;
- Rapidez no acesso a qualquer informação cadastral do assinante;
- Rapidez no acesso a qualquer informação sobre OS ou BD de assinantes;
- Precisão na emissão de OS e BD;
- Disponibilidade de estatísticas sobre serviços executados ou a executar, a qualquer momento, em qualquer terminal, dentro ou fora do C.O.;
- Imediatismo na atualização do cadastro de assinantes em relação à real execução dos serviços físicos;
- Possibilidades de rigidez no cumprimento de procedimentos e padrões definidos para o trabalho, pois quem controla é o computador;
- Possibilidades quase ilimitadas para processamento dos dados do C.O. em função de novas necessidades; e
- Melhoria na satisfação dos empregados do C.O., devido ao aumento do conforto no trabalho e a própria realização advinda do uso de tecnologia avançada.

Os equipamentos utilizados no Sistema em Florianópolis possuem as seguintes características:

- Computador COBRA 580
- 1 Mbyte de memória
- 2 unidades de disco Winchester de 315 Mbytes cada uma
- 1 unidade de fita magnética
- 1 impressora de linha
- capacidade para gerência de 64 terminais de vídeo, dos quais estão instalados apenas 44.

A linguagem utilizada para o desenvolvimento do sistema foi o MUMPS - Árvore Hierárquica, pois na época ainda não estava disponível o MUMPS - Árvore Balanceada, linguagem para qual o sistema já foi convertido. O MUMPS é utilizado no computador COBRA do C.O. como uma linguagem de máquina e também como sistema operacional. Uma avaliação do computador utilizado no C.O. enquadra-o como equipamento de nível médio, em termos comparativos com aqueles existentes na área. De acordo com depoimento, o COBRA 580 não é a "última palavra" do mercado, existindo, na época de sua implantação, outros equipamentos mais avançados. O sistema desenvolvido no setor, por outro lado, segundo seus gerenciadores, apresenta um bom nível de automatismo, sendo caracterizado por trabalhar "on line" e em tempo real.

O SMCO dispõe dos seguintes arquivos:

- cadastro de OS a executar
- cadastro de assinantes com histórico de OS executadas
- lista de serviços (OS e BD) a executar
- arquivo de OS executadas
- fila de OS executadas no dia para interface com o faturamento
- fila de BD executadas no dia para interface com o Sistema Nacional de Gerência de Reparos (SNGR)
- outros arquivos auxiliares e tabelas

Os terminais instalados no C.O. estão divididos por todas as suas unidades e estão aptos a consultar:

- os dados cadastrais de um telefone
- o histórico de um telefone
- uma OS a executar
- uma OS executada com idade inferior a dois meses
- um BD a executar

O sistema prevê melhorias e, para tal, estão em constante trabalho tanto o staff do C.O. como o pessoal do CPD, colocado à disposição do SMCO. Desta forma, são emitidas e encaminhadas periodicamente para a supervisão do C.O. Instruções de Procedimento - IP, cujo conteúdo refere-se a aperfeiçoamentos no sistema.

4.2. Análise da Variável Divisão do Trabalho Através de seus Indicadores

Através da comparação dos dados levantados a respeito dos momentos anterior e posterior à introdução da informática no C.O., podem-se visualizar as alterações ocorridas nos indicadores da divisão do trabalho, conforme estabelecido na metodologia da presente pesquisa.

4.2.1. Análise da Variação no Número de Funcionários do C.O. com a Introdução da Informática

Observa-se na Tabela 01 a variação percentual positiva de 25% no número de funcionários do C.O. o período posterior à introdução da informática no setor. Unidades como a Facilidade de Rede e o Despacho sofreram acréscimo de 100% e 128%, respectivamente. Em termos de percentuais relativos a posição das unidades em relação ao todo não é modificada de forma profunda. Continuam as unidades de Atendimento, Despacho, Designação de Terminais e Facilidade de Rede ocupando as primeiras posições, com mudanças de colocação entre si. Convém ressal-

tar que a eliminação de 2 unidades (RCOS e Estatística), correspondendo, em número de funcionários a 9,52% e 7,14%, respectivamente, não determinou a criação de outra unidade de mesma proporção. A unidade criada, Suporte, com 8,93%, não possui a mesma proporção sobre o total que as unidades eliminadas.

TABELA 01 - NÚMERO DE PESSOAS NO CO POR UNIDADE ANTES/DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

UNIDADES	Nº PESSOAS		
	ANTES	DEPOIS	VARIAÇÃO %
ATENDIMENTO	13 (30,95)	12 (21,43)	-7,69
DESPACHO	07 (16,67)	16 (28,57)	+128,57
DESIG. TERMINAIS	06 (14,29)	06 (10,72)	xxx
LP'S E CANAIS	01 (2,38)	02 (3,57)	+100,00
FACILIDADE DE REDE	07 (16,67)	14 (25,00)	+100,00
REG.CONTR.DE OS	04 (9,52)	xxx	xxx
ESTATÍSTICA	03 (7,14)	xxx	xxx
SUPORTE	xxx	05 (8,93)	xx
SUPERVISÃO C O	01 (2,38)	01 (1,78)	00
T O T A L	42 (100,00)	56 (100,00)	+25,00

Fonte: TELESC/C.O.

A única unidade com variação negativa no número de funcionários é o Atendimento, com 7,69%. Segundo informações, a diminuição foi ainda maior no primeiro instante da adoção da tecnologia; com o decorrer do tempo, contudo, a unidade foi crescendo. A unidade do Despacho é que apresentou, de acordo com depoimentos, um acréscimo substancial no número de funcionários já no início da implantação do novo siste-

ma. As demais unidades, Facilidade de Rede e Lp's e Canais, cujo funcionamento também é diretamente relacionado com a operação dos terminais telefônicos instalados, variaram o seu número de funcionários em +128% e +100%, respectivamente.

As informações obtidas indicam que a variação positiva no número de funcionários no C.O. parece não apresentar relação com a introdução da informática no setor. O crescimento da planta da TELESC, operacionalizada através dos indicadores da Tabela 02, parece, segundo depoimentos, ser fator determinante para tal variação.

TABELA 02 - EVOLUÇÃO DA PLANTA DA TELESC NO PERÍODO 83/89

INDICADOR/PERÍODO	1983	1989	VAR. %
Terminais Instalados	158.169	229.225	44,92
Terminais em Serviço	143.900	217.389	51,07
Telefones em Serviço	139.110	370.882	55,02
Localidades Atendidas	270	864	220,00
Número de Empregados	1.717	2.081	21,20

Fonte: TELESC

Através da análise da variação percentual da evolução da planta da TELESC, no período 83/89, conforme a Tabela 02, percebe-se que a variação, em termos de equipamentos à disposição e em utilização pelos usuários, fica entre 40% e 55%. Já as localidades atendidas têm um acréscimo de 220%. O número de empregados da empresa é o indicador que sofre menor alteração: 21,20%. Esta variação corresponde aproximadamente àquela ocorrida no C.O., fixada em 25%. Estes dados demonstram que o crescimento no número de funcionários no C.O. é proporcional ao ocorrido na empresa como um todo.

A literatura pesquisada demonstra a tendência para a eliminação de mão-de-obra com o uso da informática. Segundo pesquisa realizada em quatro Secretarias do Estado de São Paulo (Folha de São Paulo, 26/04/89), a diminuição do número de pessoas envolvidas no trabalho foi um dos resultados da adoção da informática. Para Rattner (1985, p. 191), "quanto mais trabalho e funções forem transferidos para o microprocessador e seus operadores, menos sobrarão para os operários e funcionários". Alguns observadores colocam também que a diminuição de datilógrafos em empresas chega até a 50% (Rodrigues et al., 1985b).

Este fato, porém, não ocorreu no C.O. No primeiro momento da introdução da tecnologia, foi verificado um remanejamento do pessoal dentro do próprio setor, conforme a decisão da direção da empresa, embora pudessem ter ocorrido demissões. A fim de diminuir o impacto do processamento eletrônico de dados sobre o quadro de funcionários, muitas organizações seguem o plano de conservar seus empregados (Champion, 1979; Rattner, 1985; Rodrigues et al., 1985b). Luz (1989) verificou que a mão-de-obra deslocada pela tecnologia é absorvida pela própria empresa em outras funções.

Percebe-se também que o crescimento da empresa ocorre em paralelo ao uso da tecnologia e, para tanto, novas admissões, com o decorrer do tempo, fazem-se necessárias. O C.O., trabalhando com a operação do sistema de telecomunicações, certamente é influenciado pelo crescimento da planta da TELESC em termos de equipamentos em funcionamento. A situação inicial, ou seja, o momento da introdução da informática na empresa não é congelado, e, sendo assim, diferentes variáveis interferem neste processo. Embora autores, como Rattner (1989), questionem o crescimento da empresa em relação ao aumento do número de funcionários, o caso do C.O. demonstrou proporcionalidade

entre o crescimento do setor estudado e a empresa como um todo. Muitas vezes acontece também que as mudanças ocorridas nas tarefas não são substanciais o suficiente que determinem substituição de trabalhadores (Rodrigues et al., 1985b). Na realidade, a supressão de postos de trabalho não se traduz necessariamente em supressão de empregos (Espíndola, 1985).

Os dados constantes da Tabela D1 não são congruentes com a colocação de Rattner (1985) sobre a concretização da perspectiva de um "crescimento sem emprego", pelo menos até o momento da realização da pesquisa. Os dados encontrados no C.O. parecem indicar que até aquele momento outras variáveis estão interferindo no processo. Neste caso, a visão do autor tende a estar dentro de um determinismo tecnológico que a realidade vem, em alguns casos, negando. O acúmulo de pesquisas na área, com certeza, é que pode, de alguma forma, esclarecer esta tendência. O acompanhamento do processo em casos diferentes pode contribuir com novos dados para análise desta questão. O ponto a ser questionado, talvez, seja a possibilidade de que ocorra um aumento maior no número de funcionários sem a adoção da tecnologia. Neste aspecto, sim, a informática pode ter proporcionado um refreamento no nível de emprego. O processo de informatização das organizações porém, é irreversível e as possibilidades de não concretização dos problemas de desemprego nos países em desenvolvimento, identificados por Rattner (1985), engloba o contexto mais amplo da política econômica, industrial, tecnológica e social destes países.

Os dados parecem demonstrar que a interferência direta da utilização da informática no número de funcionários do C.O. concorre com outras variáveis, como o crescimento da empresa e a orientação da política de pessoal fixada por sua direção. A tecnologia parece não

ser aqui a única determinante. Como colocam Buchanan e Boddy (apud Rodrigues et al., 1985a, p. 274), "a tecnologia não tem efeito determinante sobre a estrutura organizacional independente das orientações, objetivos e intenções daqueles que decidem como usá-la".

A análise feita até o momento restringe-se à observação do número de funcionários do C.O. separadamente. Todavia, o C.O. não é um setor isolado e, em paralelo, percebe-se que setores como o staff do C.O. e o CPD foram afetados no número de funcionários pela utilização do sistema informatizado. O staff, órgão normatizador e fiscalizador do C.O., apresentou crescimento no número de funcionários, e o CPD designou funcionários exclusivamente para trabalhar com o SMCO. No início de sua existência, o staff do C.O. contava com duas pessoas; hoje, existe uma equipe de seis pessoas desenvolvendo as atividades da área. O CPD conta, no momento, com dois funcionários alocados para o trabalho com o SMCO, número igual ao da equipe inicial, sendo reconhecida, entretanto, a necessidade de, pelo menos, dez pessoas para a área. Conforme a literatura também indica, com a introdução da informática, gera-se a necessidade de pessoal com alguma especialização para o tratamento com a tecnologia. A este fenômeno Buarque (1985) dá o nome de emprego compensatório. A necessidade de mais engenheiros e técnicos para planejar, construir, instalar e operar a nova maquinaria também é apresentada por Bright (1983).

Mesmo não sendo diretamente, pelo menos indiretamente os reflexos da introdução da informática foram sentidos no número de funcionários envolvidos com o C.O. Corroborando as idéias de autores como Espíndola (1985) e Rodrigues (1988), este é um efeito indireto da tecnologia. Como argumenta o primeiro autor, a tecnologia provoca "ondas de choque" nas organizações, rompendo barreiras setoriais e geográficas.

cas e abolindo distâncias.

À luz da análise feita, pode-se responder, assim, a pergunta de pesquisa, estabelecida neste trabalho, referente ao impacto da introdução da informática no número de funcionários da organização. No caso do C.O., novas admissões foram freadas, porém não totalmente impedidas. As equipes interligadas ao C.O. (staff e CPD) sofreram o impacto da tecnologia na determinação do aumento de seu tamanho. Na organização como um todo, assim, a variável tecnológica não atua sozinha; a interferência de outras variáveis é também fundamental.

4.2.2. Análise dos Cargos Existentes no C.O. Antes e Depois da Introdução da Informática

Através das informações obtidas, verifica-se a mudança quase total nos cargos existentes no C.O. depois da introdução da informática no setor, com exceção do cargo de Atendente de Serviço. Todos os demais cargos mudaram de nome entre as datas de março/1984 e dez./1989.

Observa-se na Tabela 03 que, em abril de 1984, antes da introdução da informática, havia no C.O. 08 cargos distintos. A predominância, através de um percentual de 59,52 sobre o número total de funcionários, é do cargo de Auxiliar de Escritório. Outro cargo da área administrativa com expressão no setor é o Auxiliar Administrativo, apresentando um percentual de representatividade de 14,29. De forma geral, tanto Auxiliares de Escritório quanto Auxiliares Administrativos estão presentes em quase todas as unidades do C.O., exceção feita ao Auxiliar Administrativo, que está ausente das unidades de Estatís-

tica e Lp's e Canais. Os cargos Técnico em Rede e Auxiliar Técnico concentram-se nas unidades de Despacho e Facilidade de Rede pela congruência entre suas habilitações e as necessidades das unidades, caracterizadas por atividades mais técnicas, especializadas na área de telefonia.

TABELA 03 - CARGOS EXISTENTES NO C.O. POR UNIDADE ANTES DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

UNIDADE	AUX ESC	AUX ADM	ATE SER	TÉC RED	AUX TÉC	TÉC COM UTA	TELEF	ASS ADM	T O T A L
ESTATÍS.	02					01			03
FAC.REDE	03	01		01	02				07
DESPACHO	05	01		01					07
DES.TER.	03	01	01						06
LPsCAN.	01								01
R C O S	03	01							04
ATENDIM.	08	01	03				01		13
SUPERV.								01	01
%	59,52	14,29	9,53	4,76	4,76	2,38	2,38	2,38	100,00
TOTAL	25	08	04	02	02	01	01	01	42

Fonte: TELESC/C.O.

Em 1984, o cargo de Atendente de Serviço ainda começava a ser reconhecido na empresa, existindo apenas em Quadro Suplementar. As pessoas que exerciam as tarefas na unidade do Atendimento eram predominantemente Auxiliares de Escritório. A presença de uma telefonista no C.O. (Atendimento) demonstra incompatibilidade entre cargo e função

exercida, fato este reconhecido hoje pelo próprio setor de Recursos Humanos. Ocupando um dos percentuais mais baixos em relação aos demais, 2,38, o cargo de Assistente Administrativo, o mais elevado na hierarquia, é ocupado pela supervisão geral do setor analisado.

Durante o ano de 1984, houve na TELESC a aprovação de um novo plano de cargos para a empresa, provocando algumas modificações no C.O., principalmente em cargos técnicos, como por exemplo, Técnico em Rede, Auxiliar Técnico, Técnico em Comutação.

Em 1989, quando do desenvolvimento da presente pesquisa, os cargos existentes no C.O. apresentavam-se conforme demonstra a Tabela 04.

Segundo informações obtidas Junto ao Departamento de Recursos Humanos da empresa, o novo plano seguiu orientação prestada pela TELEBRÁS, que determinava a inclusão dos cargos que se encontravam em Quadro Suplementar, a troca de alguns nomes e melhores descrições dos cargos existentes.

No ano de 1989, o C.O. apresentava 09 cargos distintos e a nova categoria de estagiário. De maneira geral, o conteúdo dos cargos, de um plano para outro, sofreu poucas alterações. Percebe-se, hoje, apenas maior precisão e detalhamento nas suas descrições, observação reconhecida pela própria responsável pela análise de cargos da empresa.

O cargo de Auxiliar de Escritório em 1983, em termos numéricos, é correspondente ao Agente Administrativo em 1989, ocupando, conforme Tabela 04, 51,8% do total dos cargos no C.O. A posição de supervisão do C.O., tanto antes quanto depois da introdução da informática no setor, é ocupada por um cargo administrativo de nível mais elevado que os demais da mesma carreira, qual seja o Assistente de Administra-

ção, que passou a ser o Assistente Técnico Administrativo.

TABELA 04 - CARGOS EXISTENTES NO C.O. POR UNIDADE DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

UNIDADE	AGEI ADMI	ATEI SERI	TÉCI TEL	ASSI ADMI	TÉCI OBR CVII	TÉCI TEL II	ESTI AGI ARI	TÉCI CON TAB	ASS TÉC ADM	OPEI COM PUT	TOTAL
ATENDIM.		11		01							12
FAC.REDE	06		03		03	01	01				14
DES.TER.	04			01				01			06
LP'SCAN.	02										02
SUPORTE	03			01						01	05
DESPACHO	14					01	01				16
SUPERV.CO									01		01
T O T A L	29	11	03	03	03	02	02	01	01	01	56
	151,8	119,6	15,36	15,36	15,36	13,57	13,57	11,78	1,78	11,78	100

Fonte: TELESC/CO

Em 1989, percebe-se também a incompatibilidade entre cargo existente e função exercida no caso do Técnico de Contabilidade lotado na unidade de Designação de Terminais. De acordo com a descrição do mesmo, ele nada teria a fazer no C.O. Tal disfunção, como é chamada no setor de Recursos Humanos, ocorre pela impossibilidade de regressão salarial na carreira do funcionário, mesmo que ele exerça funções não correspondentes ao seu cargo.

Segundo informações do Departamento de Recursos Humanos, a partir de 1985 a empresa começa a subcontratar pessoas para ocupar determinados cargos na empresa. É desta forma que 04 Atendentes de Serviço, 03 Técnicos de Obras Civis I e 03 Agentes Administrativos en-

contram-se hoje no C.O., prestando serviços, sem fazer parte do quadro de pessoal da empresa. Parece que este foi um recurso utilizado pela empresa para suprimento de pessoal sem proporcionar vínculo empregatício direto entre a TELESC e o indivíduo. Os estagiários também se enquadram neste mesmo contexto. Diferentemente da Tabela 03, apresentada anteriormente, o segundo cargo na escala de representatividade numérica no setor, é o Atendente de Serviço, representando 19,6% do total. O fato pode ser Justificado pelo reconhecimento do Atendente de Serviço no Plano de Cargos da Empresa, e o conseqüente enquadramento daqueles que exerciam suas tarefas.

Os cargos técnicos continuam a ser três: Técnico de Telecomunicações I, Técnico de Telecomunicações II e Técnico em Obras Civis I, concentrados, da mesma forma que no momento anterior, nas unidades de Despacho e Facilidade de Rede.

A Figura 09 apresenta, de forma esquemática, a transformação dos cargos antes e depois da introdução da Informática no C.O.

De acordo com depoimentos e conforme levantamento realizado, com exceção do cargo de Operador de Computador, todos os demais cargos do C.O. não sofreram modificações devido ao uso da Informática no setor. Através de análise do conteúdo de suas descrições não se percebe alteração decorrente da utilização da nova tecnologia.

Esta evidência parece ser Justificada à medida que as descrições constantes no Plano de Cargos da empresa são generalistas, ou seja, aplicáveis a qualquer lotação do cargo na TELESC. A interferência da utilização da Informática não parece ser percebida aqui, uma vez que atinge muito mais a forma de execução do trabalho do que seu conteúdo. O caso da criação do cargo de Operador de Computador é que merece abordagem diferenciada. Com conteúdo bastante diferenciado da-

quele das tarefas já existentes, a empresa necessitou reconhecer o surgimento de mais um cargo no setor, dentre outros que também surgiram nos demais departamentos da TELESC.

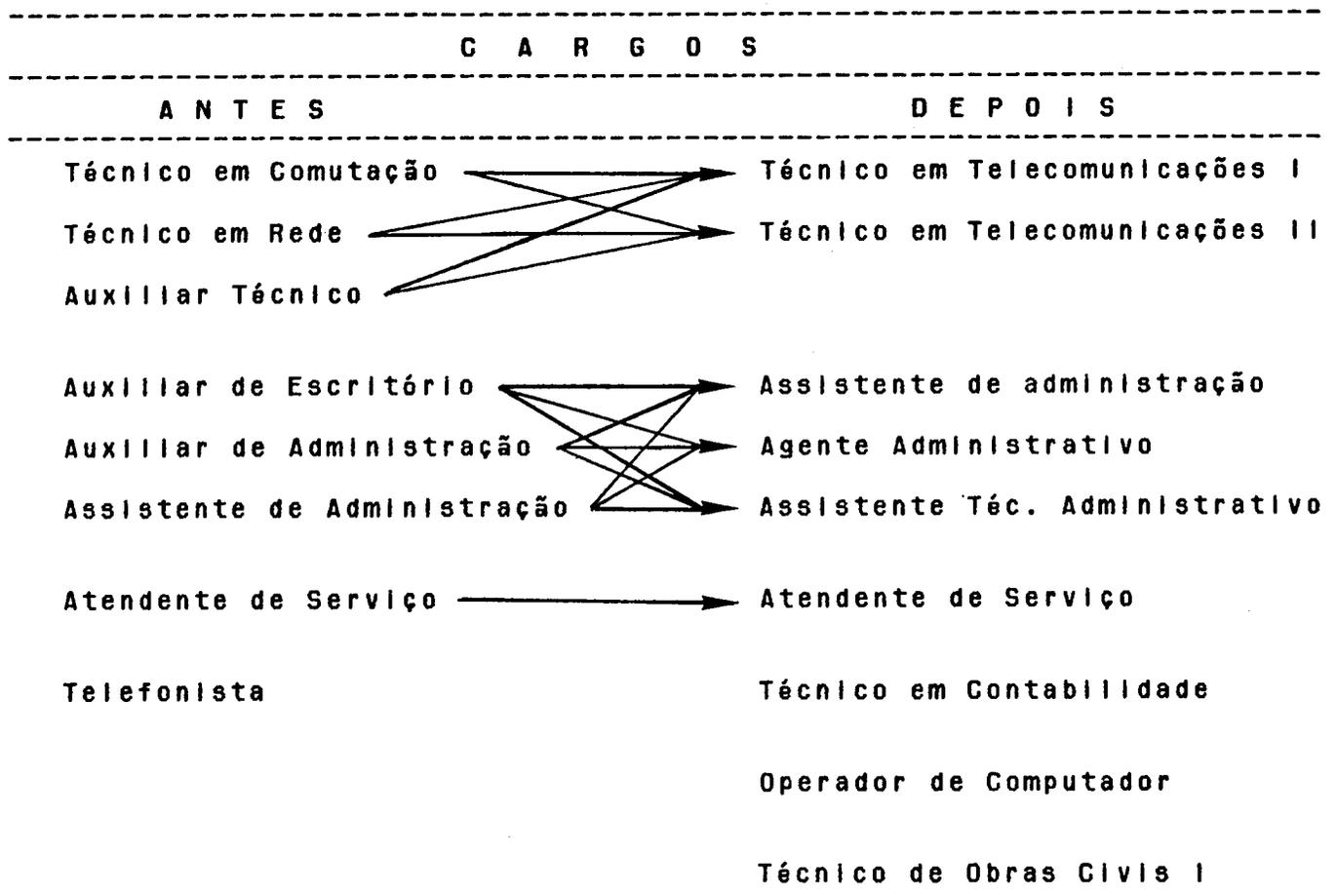


FIGURA 09 - TRANSFORMAÇÃO CARGOS C.O./TELESC 84/89
Fonte: TELESC

O surgimento do cargo de Operador de Computador vem corroborar o que autores como Espíndola (1985), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), dentre outros, argumentam acerca da criação de novas tarefas em decorrência da utilização do computador. No caso específico do C.O., o surgimento de determinadas tarefas, antes não existentes, acarretou a criação do novo cargo no setor. Em relação ao total, ele ocupa um valor não muito expressivo, 1,78%, porém o seu caráter inovador dentro do próprio plano de cargos da empresa deixa clara a signi-

ficância de sua presença. Este é um caso de emprego compensatório (Buarque, 1985), citado no tópico anterior. Feigenbaum (1985) comenta a inadequação entre os atuais empregos e as novas categorias de ocupação surgidas com a introdução da tecnologia de informática nas organizações, determinando o não-aproveitamento da mão-de-obra já disponível internamente. No caso do C.O., a mão-de-obra existente foi reaproveitada e, para as novas atribuições surgidas, bastante diferenciadas daquelas já existentes, ligadas diretamente ao manuseio da informática no setor, a solução adotada foi, além da criação do cargo, a admissão de novo funcionário.

4.2.3. Análise das Tarefas Afetadas no C.O. com a Introdução da Informática

Antes de se analisar o impacto da informática no número de tarefas existentes no C.O., faz-se importante a apresentação de um quadro geral sobre informatização no setor.

Considera-se como tarefas afetadas pela informatização no C.O. aquelas que foram criadas, eliminadas e alteradas no novo sistema. A Tabela 05 mostra o resumo da influência da informatização no C.O. sobre as tarefas.

TABELA 05 - NÚMERO DE TAREFAS AFETADAS PELA INFORMATIZAÇÃO NO C.O.

TOTAL TAREFAS SISTEMA	TAREFAS C.O.	TAREFAS CRIADAS	TAREFAS ELIMINADAS	TAREFAS ALTERADAS	TAREFAS INALTERADAS
123	16	29	64	14	
(100)	(13,00)	(23,58)	(52,03)	(11,38)	

Fonte: TELESC/C.O.

De forma geral, as tarefas que existiam no C.O., permaneceram no sistema, na sua maioria com alterações, ou seja, no todo ou em parte o computador passou a ser utilizado na sua execução. Através dos arquivos instalados no novo sistema informatizado, as informações geradas no setor estão disponíveis a qualquer unidade logo após sua entrada ter sido dada.

Como era de se esperar, pela própria caracterização de tarefas rotineiras no C.O., as eliminações foram maiores que as criações, não apresentando, contudo, percentual expressivo em relação às tarefas mantidas no sistema com alterações.

Nem todas as tarefas eliminadas, como por exemplo, solicitar à Agência Comercial a confecção de ordem de viagem e informar Atendimento sobre cronograma de viagem, são resultantes da utilização do computador. Neste caso, a distribuição de instaladores em módulos regionais no Estado é que determinou a eliminação das mesmas. Na sua maioria, porém, a utilização da tecnologia parece justificar a mudança ao tornar redundantes e desnecessárias certas tarefas transferidas no todo ou em parte para o computador.

A utilização opcional do computador, em algumas tarefas, também é observada. As tarefas de orientar programadores sobre deslocamento de módulos parados e atualizar quadro do Atendimento quando ocorre anormalidade, por exemplo, ainda são executadas, em alguns momentos, através do contato pessoal entre os funcionários, sem o uso da nova tecnologia.

Algumas 'disfunções' no novo sistema também ocorrem. No caso da unidade de Facilidade de Rede, por exemplo, a execução da tarefa de Atualização de Edifícios é feita tanto no computador quanto em docu-

mentos elaborados manualmente. O receio de alguma falha da nova tecnologia em decorrência do seu desconhecimento e pouco tempo de uso, como salienta Rodrigues (1988), parece Justificar este comportamento.

As tarefas que surgiram após o uso da informática no C.O., conforme Tabela 05, representam 13% do total de tarefas do sistema, não sendo possível, porém, constatar-se sua relação direta como uso da tecnologia de informática no setor. A interferência da variável tamanho parece ter interferido na relação.

A grande tendência percebida no C.O., assim, proporcionada pelos próprios interesses dos implantadores do sistema, é de alteração nas tarefas, através da facilitação do computador como arquivo de dados. A informação é registrada e está disponível de forma rápida e confiável no sistema, propiciando grande facilidade no fluxo de todo o trabalho no C.O.

4.2.3.1. Análise da Variação do Número de Tarefas Existentes no C.O. com a Introdução da Informática

Conforme demonstra a Tabela 06, tanto eliminação quanto criação de tarefas ocorreram no C.O. com a introdução da informática, determinando um saldo negativo: -15,89% no total.

Entre as unidades que existiam antes da introdução da informática e permaneceram existindo depois, ocorreu tanto aumento quanto diminuição no número de suas tarefas.

TABELA 06 - NÚMERO DE TAREFAS EXISTENTES NO C.O. POR UNIDADE ANTES/DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

UNIDADE	NÚMERO DE TAREFAS		VARIACÃO %
	ANTES	DEPOIS	
ESTATÍSTICA	12 (11,21)	0 (0,00)	xxx
RCOS	16 (14,95)	0 (0,00)	xxx
ATENDIMENTO	16 (16,82)	08 (8,89)	-55,58
DESPACHO	23 (21,50)	21 (23,33)	-8,70
DESIGN. TERMINAIS	13 (12,15)	15 (16,67)	+15,38
LP'S E CANAIS	08 (7,48)	09 (10,00)	+12,50
FACILIDADE DE REDE	17 (15,89)	18 (20,00)	+5,88
SUORTE	xxxx	19 (21,11)	xxx
TOTAL	107 (100,00)	90 (100,00)	-15,89

Fonte: TELESC/C.O.

Autores, como por exemplo, Barroux (1970), Espíndola (1985), Rattner (1985) e Rodrigues (1988) reforçam os achados no momento em que mencionam a possibilidade da ocorrência das duas tendências com a utilização da informática.

Observa-se no C.O. maior variação nas unidades de Estatística, RCOS e no Atendimento. No caso desta última unidade, a diminuição de 55,58% no número de suas tarefas em relação ao momento anterior relaciona-se, principalmente, às tarefas de buscar e encaminhar OS e BD que tornaram-se totalmente redundantes e desnecessárias ao serem transferidas para o computador.

Convém ressaltar que, embora possa parecer, em um primeiro instante, que a eliminação e criação das unidades de Estatística e RCOS corresponda à eliminação e criação de todas as suas tarefas, o raciocínio não é verdadeiro. Grande número delas foram eliminadas, po-

rém, transferências também aconteceram, caracterizando a ocorrência simultânea de um processo de informatização e racionalização no trabalho. Principalmente as eliminações de tarefas foram responsáveis por novo quadro no C.O. determinando um outro arranjo de suas unidades em termos de distribuição do trabalho. Verifica-se a idéia de otimização e simplificação sendo compartilhada tanto por analistas de Organização e Métodos quanto por analistas de sistemas. Embora, na prática, o setor de Organização e Métodos da TELESC não tenha trabalhado no desenvolvimento deste novo sistema, pelo menos, a nível de concepção, o fato evidencia as colocações de Rodrigues (1988) e Lemos (1987) sobre a inserção de áreas como Informática e O & M num mesmo universo de trabalho, quando da adoção da tecnologia.

Os efeitos diretos da Informática do C.O. parecem não corroborar alguns argumentos de autores apresentados no capítulo 2, principalmente no que se refere à criação de tarefas mais complexas, de natureza não rotineira. Esta perspectiva, contudo, muda, ao relacionar-se o C.O. com seus setores mais interativos. A tendência da criação das tarefas previstas na literatura pesquisada ocorreu, de certa forma, em maior número, tanto no CPD, quanto no staff do C.O.

4.2.3.2. Análise da Natureza das Tarefas Existentes no C.O. Antes e Depois da Introdução da Informática

Observa-se, na Tabela 07, que, no momento anterior à introdução da Informática, 96% das tarefas desenvolvidas no C.O. são de natureza rotineira. Esta realidade muda muito pouco após a introdução do computador: a variação relativa é de 6%. Os dados demonstram, po-

rém, que, em relação ao momento anterior, variações absolutas na natureza das tarefas do C.O. ocorreram. O Atendimento sofreu um decréscimo de 58,82% em suas tarefas rotineiras, permanecendo inalterado o número de tarefas não rotineiras na unidade. Já as demais unidades: Despacho, Designação de Terminais, LP's e Canais e Facilidade de Rede, apesar de terem sofrido um acréscimo de apenas uma tarefa não rotineira cada unidade, estas representam 100% de aumento sobre seu valor anterior.

O que se pôde verificar, através dos depoimentos e dados coletados, é que a criação da tarefa de supervisão nas unidades referidas provocou esta mudança, embora o fato refute argumentos de diversos autores citados na revisão bibliográfica. Champion (1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988) apontam a redução da necessidade de supervisão direta, devido à centralização de informações possibilitada pela utilização do computador.

Esta tendência, porém, não foi verificada no caso do C.O. Entrevistas complementares foram feitas para esclarecer o fato, e de acordo com as informações obtidas, o crescimento do tamanho do C.O., é que determinou a criação da tarefa de supervisão e não a tecnologia em si. Os depoimentos parecem confirmar a tendência verificada na literatura pesquisada, caso o fator tamanho não tivesse interferido no processo. De acordo com Blau (1984), o crescimento da variável tamanho tende a contribuir para a maior diferenciação vertical nas organizações.

TABELA 07 - NATUREZA DAS TAREFAS EXISTENTES NO G.O. POR UNIDADE
 ANTES/DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

UNIDADE	NAT. TAR. ANTES		NAT. TAR. DEPOIS		VARIACÃO	
	ROT	N ROT	ROT	N ROT	ROT	N ROT
Estatística	12 (100)	0 (0)	xx	xx	xx	xx
R C O S	16 (100)	0 (0)	xx	xx	xx	xx
Atendimento	17 (94)	01 (6)	07 (88)	01 (12)	-58,82	0
Despacho	22 (96)	01 (4)	19 (90)	02 (10)	-13,64	+100
Desig.Term.	13 (100)	0 (0)	14 (93)	01 (7)	+7,69	+100
LP's e Can.	7 (88)	1 (12)	07 (78)	02 (22)	0	+100
Fac.Redes	16 (94)	1 (6)	16 (89)	02 (11)	0	+100
Suporte	xx	xx	18 (95)	01 (5)	xx	xx
T O T A L	103 (96)	04 (4)	81 (90)	09 (10)	-21,36	+125

Fonte: TELESC/G.O.

A natureza da tarefa é questão de relevância nos estudos sobre a utilização da Informática. De acordo com autores como Champion (1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), o trabalho com informações nas organizações não é homogêneo: ele é dividido entre ocupações que exigem maior qualificação, como criação, análise e interpretação de informações, e outras menos exigentes em habilidades, destinadas à manipulação de informações. De maneira geral, a literatura indica que a caracterização da tarefa como rotineira reflete na tendência de sua informatização. "Na maior parte, as funções associadas aos sistemas de processamento eletrônico de dados são repetitivas" (Champion, 1979, p. 247). Segundo Rodrigues et al. (1985c) Justifica-se este fato pela predominância de elementos técnicos nestas ocupações, que naturalmente facilitam a sua padronização e transferência para o computador.

Também o surgimento da tarefa não rotineira, ou mais criativa, é apresentada em decorrência do mesmo processo. De acordo com Parsons (1970, p. 194),

"os computadores diminuem a necessidade de seres humanos manejarem pormenores servis, e o tempo recentemente disponível pode ser aplicado excepcionalmente, isto é, para lidar com problemas ao invés de pormenores e exercer julgamentos como apenas seres humanos podem fazer".

Com a utilização da informática, cria-se espaço para outras tarefas ligadas ao planejamento e manipulação de informações, à formulação e à tomada de decisões, e permite a dedicação a problemas particulares (Barroux, 1970; Espíndola, 1985; Rodrigues, 1988).

Conforme se observa no C.O., a eliminação de tarefas de natureza rotineira ocorreu, corroborando as idéias de autores como Rattner (1985) e Rodrigues (1988). Não houve, contudo, a criação das tarefas mais complexas, ou não rotineiras, conforme também mencionam outros autores. O surgimento da tarefa de natureza não rotineira surgida no setor, supervisionar a unidade, não confirma a tendência de sua eliminação apontada na literatura pesquisada. O caso do C.O. parece confirmar as colocações de Rodrigues (1988) quando argumenta que, com exceção de alguns casos, as tecnologias da informação não permitem ao empregado dedicar-se a tarefas mais criativas. A aplicação efetiva destes sistemas, segundo a autora, tem, na realidade, como resultado a melhoria da qualidade dos serviços existentes.

O tipo de tarefa não rotineira a surgir com a informática, mencionado pelos autores, certamente ocorre nos setores do CPD e staff do C.O. Conforme se mencionou anteriormente, certos impactos da nova tecnologia, mencionados na literatura, ocorreram apenas nas unidades

relacionadas ao setor estudado e não nele próprio. Este fato evidencia os argumentos apresentados por Espíndola (1985), Rattner (1985), Tavares e Seligman (1984) e Rodrigues (1988) sobre a separação cada vez mais nítida entre a concepção e a execução do trabalho, provocada pela nova tecnologia. Aos setores staff do C.O. e CPD coube o impacto mais positivo da tecnologia, qual seja, o desenvolvimento de tarefas mais criativas, mais interessantes, com maior utilização do potencial intelectual do indivíduo. Ao C.O. coube a execução, ou como o seu próprio nome diz, a operação das tarefas sob sua responsabilidade.

Outro aspecto fundamental a ser salientado na análise da natureza das tarefas existentes no C.O., antes e depois da introdução da informática no setor, é que, confirmando as expectativas apresentadas na literatura, conforme Rodrigues (1988) coloca, a mudança na natureza das tarefas já existentes não ocorre, mesmo sendo o seu modo de execução, de alguma forma, alterado pela tecnologia. Criação e eliminação de tarefas de natureza diferentes são evidenciadas, porém o caráter repetitivo das tarefas existentes no C.O. não foi alterado pela informática, em sua maioria.

4.2.4. Análise dos Níveis Hierárquicos Existentes no C.O. Antes e Depois da Introdução da Informática

Através do levantamento das tarefas no C.O. pode-se observar mudanças nos níveis hierárquicos existentes no setor, exceto na unidade do Atendimento, conforme demonstra a Figura 10. Observa-se, de maneira explícita, que a criação da tarefa de supervisão determinou o surgimento de um nível hierárquico em todas as unidades do C.O. que

anteriormente não existia.

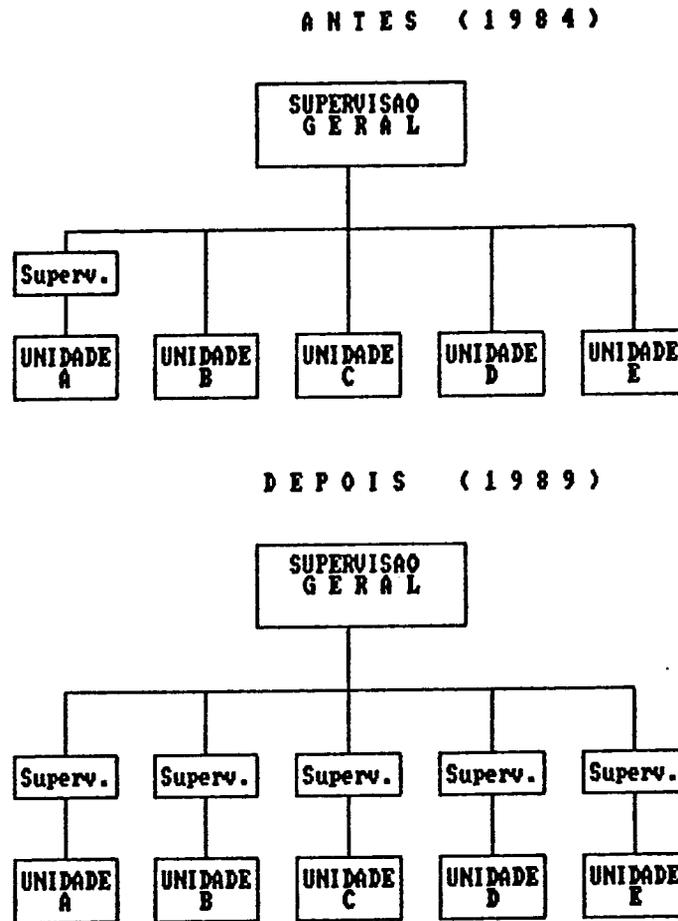


FIGURA 10 - NÍVEIS HIERÁRQUICOS EXISTENTES NO CO ANTES/DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

Fonte: TELESC/CO

No momento anterior à introdução da informática, a supervisão ocorria de forma transparente, através de alguma liderança informal exercida dentro da unidade. Após a utilização do computador, o supervisor de unidade do C.O. passou a ser objetivamente reconhecido. Apesar de não possuir cargo nem remuneração diferente, o supervisor da unidade é indicado pelo superior do C.O. e recebe responsabilidade e autoridade perante os demais funcionários do grupo, além de deter

maior número de informações.

Esta tendência em direção à maior complexidade da estrutura organizacional do C.O., conforme foi colocado, parece ter mais relação com o crescimento da variável tamanho no setor do que com a adoção da nova tecnologia. Outras pesquisas na área, como as de BLAU (1984), demonstram a atuação do fator tamanho na determinação da estrutura organizacional de empresas. Segundo o autor, o tamanho da organização "também está intimamente relacionado com a diferenciação horizontal, o número de divisões na organização e com a diferenciação vertical, o número de diferentes hierarquias administrativas ou níveis" (1984, p.12).

Esta colocação, conforme levantamento de dados realizado, parece vir ao encontro das observações feitas no caso em estudo.

A tendência apresentada pela literatura indicava para eliminação da supervisão direta. Como argumentam Champion (1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), à medida que o poder decisório ascende, os gerentes e supervisores em níveis mais baixos ficam com menos poder e o resultado é sua redução. A criação de mais um nível hierárquico no setor estudado não confirma as colocações dos autores supra citados. Mais uma vez, observa-se nesta pesquisa que outras variáveis, além da tecnologia, estão interferindo no desenho organizacional.

4.3. Relações entre os indicadores da Variável Divisão do Trabalho

Como foi visto na revisão da literatura pertinente, ocorrem relações fortes entre as variáveis número de tarefas, natureza das ta-

refas, tamanho do setor, cargos existentes e número de níveis hierárquicos, quando da adoção da tecnologia de informática em organizações. Desta forma, alguns cruzamentos das variáveis em estudo são feitos, com objetivo de verificar-se a ocorrência destas relações.

4.3.1. Análise da Natureza das Tarefas Informatizadas no C.O.

Ao agregar-se o número de tarefas criadas ao número de tarefas que permaneceram, pode-se verificar o grau de informatização do sistema: 84,44% do total de tarefas existentes, conforme Tabela 08.

TABELA 08 - NATUREZA DAS TAREFAS INFORMATIZADAS NO C.O. POR UNIDADE

U N I D A D E	TAREFAS EXISTENTES	TAREFAS INFORMATIZADAS		NATUREZA DA TAREFA	
				ROT	N ROT
S U P O R T E	19	18	(94,74)	94,44	5,56
ATENDIMENTO	08	07	(87,50)	85,71	14,29
D E S P A C H O	21	19	(90,48)	89,47	10,53
DESIG. TERMINAIS	15	13	(86,67)	92,30	7,70
LP'S E CANAIS	09	08	(88,89)	75,00	25,00
FACIL. REDE	18	11	(61,11)	81,82	18,18
T O T A L	90	76	(84,44)	88,16	11,84

Fonte: TELESC/C.O.

Todas as unidades apresentam percentuais expressivos de informatização. A exceção fica por conta da Facilidade de Rede. No caso desta unidade 61,11% das tarefas foram informatizadas. Este fato é

Justificado pela falta de dados da Rede nos arquivos do sistema, assim sendo, muito daquilo que se refere ao trabalho com a rede é feito somente de forma manual. A tendência é de mudança neste quadro, sendo previsto que quase todas as informações do sistema devem passar para o computador.

A Tabela DB demonstra um percentual de apenas 11,84% de informatização em termos de tarefas não rotineiras. Isto se deve, porém, à forte predominância de tarefas rotineiras no sistema. Convém colocar que quase 100% das tarefas não rotineiras existentes utilizam de alguma forma a informática. O mesmo não ocorre com as tarefas de natureza oposta. Como já foi argumentado, algumas tarefas ainda escapam à informatização, mas a tendência é a reversão do quadro. No caso de tarefas simples, como o levantamento da hora de maior movimento, o uso do computador é mais simples. Já com a programação de despachos, por exemplo, há exigência de maior sofisticação no sistema. Estas necessidades, como são chamadas, já foram levantadas e estudos se realizam para sua solução. A mudança de hardware já é certa e a capacidade de informatização do sistema deve aumentar.

Esta análise confirma mais uma vez a relação entre a utilização da informática e a natureza rotineira da tarefa. Os dados corroboram as afirmações de Champion (1979), Rattner (1985), Rodrigues (1988) e Luz (1989), sobre a associação de tarefas rotineiras e repetitivas a sistemas informatizados.

Luz (1989), conclui em sua pesquisa, que o impacto da tecnologia sobre as tarefas não rotineiras parece estar relacionado com o nível hierárquico no qual estas tarefas geralmente se localizam. Segundo a autora, as tarefas mais complexas localizam-se nos níveis hierárquicos mais elevados e, sendo estes detentores do poder decisório

sobre a implantação da nova tecnologia, podem restringir seus impactos.

Esta afirmação parece não ser verificada no caso do C.O. Mesmo as tarefas não rotineiras, representando 11,84% do total, independentemente do nível hierárquico a que pertençam, conforme Tabela 08, foram afetadas pela informatização. O que parece, de alguma forma, explicar a relação entre a natureza das tarefas, os níveis hierárquicos e os impactos da tecnologia de informática, seria o fato de que, nos níveis hierárquicos mais baixos, tendem a predominar tarefas de natureza rotineira, e estas, conforme se pôde observar, estão altamente associadas ao trabalho informatizado, pela facilidade de sua padronização e transferência para o computador. As tarefas de natureza não rotineira, por sua vez, localizam-se geralmente em níveis hierárquicos mais elevados na organização e, por sua própria natureza, mantêm-se mais afastadas dos impactos da informatização. Isto não quer dizer, contudo, que elas não possam ser afetadas, independentemente da intenção de quem implante a tecnologia. A natureza da tarefa parece ser, nesta questão, fator determinante do impacto da tecnologia.

4.3.1.1. Análise da Natureza das Tarefas Eliminadas no C.O. Depois da Introdução da Informática

Observa-se na Tabela 09, a natureza das tarefas eliminadas no C.O. depois da introdução da informática no setor.

TABELA 09 - NATUREZA DAS TAREFAS ELIMINADAS NO C.O. POR UNIDADE
DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

U N I D A D E	TAREFAS EXISTENTES	TAREF ELIM.	VARIAÇÃO NEG. %	ROTINEIRA %
ESTATÍSTICA	12	07	(58,33)	100
REG.CONTR. OS	16	13	(81,25)	100
ATENDIMENTO	18	04	(22,22)	100
DESPACHO	23	04	(17,39)	100
DESIG.TERMINAIS	13	00	(00)	xx
LP'S e CANAIS	08	00	(00)	xx
FACIL. REDE	17	01	(5,88)	100
T O T A L	107	29	(27,10)	100

Fonte: TELESC/C.O.

De maneira geral, 27,10% do total das tarefas existentes no C.O. antes da introdução da informática foram eliminadas, com diferenças significativas entre suas unidades.

As unidades de Estatística e RCOS e as tarefas de encaminhamento da unidade de Atendimento foram, sem dúvida alguma, altamente afetadas. As tarefas de encaminhamento tornaram-se totalmente desnecessárias através da interligação entre os terminais do C.O., colocando, simultaneamente, à disposição de todas as suas unidades qualquer informação que tenha dado entrada no sistema. Como argumenta Rattner (1985), com a maior capacidade de armazenar e recuperar informações e a quase instantaneidade da comunicação e tomada de decisão, proporcionadas pelo uso do computador, tem-se praticamente a eliminação de tarefas monótonas e alienantes.

Dentro deste raciocínio, verifica-se que grande parte das tarefas do RCOS, ou seja 81,25%, também foi eliminada. Sua presença não mais se justificava quando o próprio computador passou automaticamente a executar suas funções. Com ele eliminou-se, por exemplo, a necessidade de conferir e completar dados em documentos e confeccionar boletins de movimentação diária.

A unidade de Estatística, de forma semelhante, não tão intensa, mas ainda assim significativa, teve 58,33% de suas tarefas eliminadas, confirmando a mesma situação das unidades já mencionadas.

As demais unidades sofreram menor impacto em termos de eliminação de suas tarefas. Nestes casos, o computador passou a atuar não como um substituto total na sua execução, mas como facilitador desta.

A natureza das tarefas eliminadas é um aspecto importante a ser abordado. Conforme demonstra a Tabela 09, 100% das eliminações ocorridas foram em relação às tarefas de natureza rotineira, corroborando as colocações de autores como Champion (1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988). Mesmo sendo predominantemente caracterizado por tarefas rotineiras, o C.O. também apresentava, em número pequeno, é claro, tarefas de natureza oposta e nenhuma destas foi eliminada no novo sistema. Conforme se verifica no caso, a natureza rotineira da tarefa é determinante em situações de eliminação, como foi argumentado em tópico anterior. Estas tarefas são caracterizadas basicamente por elementos técnicos de fácil padronização e, em consequência, não resistentes à sua transferência para o computador (Rodrigues et al., 1985c; Luz, 1989).

Na relação entre tecnologia e natureza das tarefas, percebe-se que a segunda, quando rotineira, passa a apresentar-se de forma interveniente no processo. O que se pode verificar no estudo é que a

tecnologia propiciou o surgimento e a eliminação de tarefas de natureza diferentes, mas não alterou a natureza das tarefas já existentes, confirmando as colocações de Rodrigues (1988) sobre esta questão. Segundo a autora, se o trabalho rotineiro do empregado já é, de alguma forma, intermediado por uma tecnologia mecânica ou eletromecânica, não seria a tecnologia de informática a provocar mudança na natureza das tarefas já existentes.

4.3.1.2. Análise da Natureza das Tarefas Criadas no C.O. Depois da Introdução da Informática

O percentual de criação de tarefas no C.O., conforme demonstra a Tabela 10, foi de 17,78%.

Percebe-se, através dos dados levantados, a criação de tarefas tanto de natureza rotineira quanto não rotineira. Em maior número foram as tarefas rotineiras, sendo de apenas 31,25% o percentual de tarefas não rotineiras surgidas no C.O. Este número, porém, não deixa evidenciada a real situação destas tarefas por unidade. Os dados da Tabela 10 demonstram ainda que, com exceção feita ao Suporte, 50% em alguns casos, e 100% em outros, as tarefas criadas nas demais unidades foram não rotineiras.

De forma geral, portanto, o sistema manteve-se com as tarefas existentes; em caso de criação, a tendência apontou para a tarefa com uso de maior potencial intelectual do indivíduo.

No caso do Suporte, notou-se que muitas das tarefas ali surgidas referem-se ao apoio ao novo sistema agora existente. Algumas delas são relacionadas com os terminais e o computador central existen-

tes no C.O., sem apresentarem, porém, algum grau de complexidade na resolução de problemas que as caracterizassem como não rotineiras.

TABELA 10 - NATUREZA DAS TAREFAS CRIADAS NO C.O. POR UNIDADE DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

UNIDADE	TAREFAS EXISTENTES	TAREFAS CRIADAS	NÃO ROTINEIRA %
S U P O R T E	19	10 (52,63)	10,00
ATENDIMENTO	08	00 (00)	XXXX
D E S P A C H O	21	02 (9,52)	50,00
DESIG. TERMINAIS	15	01 (6,67)	100,00
LP'S e CANAIS	09	01 (11,11)	100,00
FACIL. REDE	18	02 (11,11)	50,00
T O T A L	90	16 (17,78)	31,25

Fonte: TELESC/G.O.

Existe, na literatura sobre os impactos da informática no trabalho, uma corrente de autores que, segundo Rodrigues (1988), são mais otimistas, que visualizam o surgimento de tarefas não rotineiras em decorrência do tempo livre colocado à disposição do indivíduo pela transferência para o computador do trabalho mais rotineiro. Esta mesma perspectiva é apontada ainda por autores como Barroux (1970), Parsons (1970) e Espíndola (1985). Como foi analisado anteriormente, esta tendência não se confirma ao analisarem-se os limites do C.O., local de realização da pesquisa.

Ao extrapolarem-se as tarefas existentes no C.O., como já foi referido em tópico anterior, verifica-se que os órgãos vinculados ao setor, staff do C.O. e CPD, também tiveram acréscimo em suas atri-

buições e, com certeza, neles surgiram novas tarefas de natureza não rotineira que contribuíram para o controle e a manutenção do sistema operacionalizado no C.O.

Os dados levantados e analisados parecem, assim, confirmar a tendência apontada na literatura pesquisada na qual a informática influi na criação de tarefas de natureza não rotineira e na eliminação de tarefas de natureza rotineira da organização.

4.3.1.3. Análise da Natureza das Tarefas Alteradas no C.O. Depois da Introdução da Informática

Conforme demonstra a Tabela 11, a grande tendência de manutenção das tarefas nas unidades existentes no C.O. verifica-se no Atendimento, Despacho, Designação de Terminais, LP's e Canais e Facilidade de Rede. As outras 2 unidades, Estatística e RCOS, foram, com clareza, altamente afetadas em termos de eliminação.

O impacto sofrido com o uso do computador nas unidades caracterizadas pela manutenção de suas tarefas é verificado ao analisar-se a coluna Tarefas Alteradas da Tabela 11.

De maneira geral, o computador atuou como facilitador na execução das tarefas, principalmente no fornecimento rápido de informações. O percentual é bastante alto no número de tarefas alteradas pelo uso da informática: 82,05%; e, dentro deste número, é clara a predominância de tarefas de natureza rotineira. O percentual mais baixo de tarefas alteradas de natureza rotineira é de 85,7, e ocorreu na unidade DE LPs e Canais. Mais uma vez, confirma-se a forte relação entre a natureza rotineira da tarefa e a utilização da informática, con-

forme argumentaram diferentes autores já mencionados.

TABELA 11 - NATUREZA DAS TAREFAS ALTERADAS NO C.O. POR UNIDADE
DEPOIS DA INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA

U N I D A D E	TAREFAS PERMANECEN.	TAREFAS A L T E R A D A S	ROTINEIRA %
ESTATÍSTICA	05	04 (80,00)	100
REG.CONTR. OS	03	03 (100,00)	100
ATENDIMENTO	14	13 (92,86)	92,30
DESPACHO	19	17 (89,47)	94,12
DESIG.TERMIN.	13	11 (84,62)	100
LP'S E CANAIS	08	07 (87,50)	85,71
FACIL. REDE	16	09 (56,25)	88,89
T O T A L	78	64 (82,05)	93,75

Fonte: TELESC/C.O.

Embora o sistema fosse predominantemente composto de tarefas rotineiras, o percentual de alteração com relação à natureza das tarefas demonstra que não ocorreu em todas as unidades a informatização das tarefas rotineiras existentes. Em alguns casos, existem tarefas rotineiras não alteradas, informação de certa forma até surpreendente. Conforme depoimentos, no entanto, o caráter processual da informatização não descarta o aperfeiçoamento do sistema, e a tendência é que ocorram alterações ainda maiores. Como é colocado por Champion (1979), os ajustamentos a serem feitos, após a mudança tecnológica, não ocorrem de uma só vez, num único momento; eles exigem tempo para a sua implementação.

Embora a presente pesquisa não tenha se detido no grau de diferenciação das alterações ocorridas, determinado pelo uso total ou parcial do computador na execução das tarefas, conforme verificado em Luz (1989), pode-se perceber que esta diferenciação existe também no C.O.. Em alguns casos, a interferência da máquina é significativa; em outros, nem tanto. O caráter de arquivo de dados limitou, de alguma forma, a utilização da tecnologia, pelo menos no presente sistema.

4.3.2. Análise da Relação entre a Variação do Número de Tarefas, Número de Funcionários e Cargos Existentes no C.O. com a Introdução da Informática

Através da análise da Tabela 12, observa-se que a relação entre a criação de tarefas e a criação de cargos, apesar de ter a mesma direção, ou seja, ambas são positivas, elas não ocorrem na mesma proporção.

Os dados levantados demonstram que apenas determinadas tarefas surgidas, consideradas bastante diferenciadas daquelas já existentes na empresa, é que ocasionaram a inclusão de mais um cargo no Plano de Cargos da TELESC. As demais tarefas criadas foram absorvidas pelos cargos já existentes.

TABELA 12 - VARIAÇÃO DO NÚMERO DE TAREFAS, CARGOS E FUNCIONÁRIOS EXISTENTES NO C.O. APÓS A INFORMATIZAÇÃO

	TAR. CRIADAS	TAR. ELIMINADAS	CARGOS CRIADOS	AUMENTO N. FUNCIONÁR
N	16	29	01	14
%	13	23,58	1,78	25

Fonte: Tabelas 01, 02, 03, 09, 10

Ainda na mesma Tabela 12, observa-se a relação inversa entre a eliminação de tarefas (-23,58%) e a elevação no número de funcionários do C.O. (+25%). Como coloca Espíndola (1985), o fato evidencia sua afirmação de que a eliminação de postos de trabalho não necessariamente deve acarretar perda de empregos.

De acordo com a Tabela 06, apresentada em tópico anterior, a variação total no número de tarefas no C.O. foi de -15,89%, confirmando a ocorrência, no setor, de maior número de eliminação do que de criação de tarefas. Ao confrontar-se este número com a variação positiva de 25% no número de funcionários, tem-se, de forma geral, a conclusão de que um maior número de funcionários no C.O. executa os mesmos tipos de tarefas, caracterizando assim um crescimento no setor de caráter repetitivo. A absorção dos encargos de maior complexidade e criatividade na solução de problemas ficou sob a responsabilidade do CPD e staff do C.O., unidades planejadoras e coordenadoras do sistema operacionalizado pelo setor analisado. O fato evidencia, de forma bastante clara, as colocações de Tavares e Seligman (1984), Espíndola (1985), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), ao referirem-se à separação nítida entre a concepção e a execução das tarefas do trabalho. De acordo com Rattner (1985, p. 191), "...a computadorização da sociedade alarga o fosso entre os que dominam o "saber" e aqueles que devem "fazer"..." Sob a responsabilidade do C.O., fica, desta forma, a execução de tarefas concebidas em outros setores. Usando de uma metáfora mecânica, o setor funciona como uma máquina onde suas unidades são engrenagens que processam não materiais, mas, sim, informações, e o controle e planejamento de suas atividades não pertencem a si mesmo.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

Tendo como referência o problema de pesquisa do presente trabalho, verifica-se que, no caso do Centro de Operações da TELESC, a informática provocou modificações na divisão do trabalho estabelecida no setor. De acordo com o referencial metodológico exposto no capítulo 2, observa-se que os indicadores da divisão do trabalho, número de tarefas, natureza das tarefas, tamanho do setor, número de níveis hierárquicos e cargos existentes, sofreram alterações entre os períodos anterior e posterior à introdução da tecnologia de informática. Não foi possível, contudo, corroborar todas as indicações de impactos da variável tecnológica apresentadas na literatura. Com relação a cada indicador, pôde-se chegar às seguintes conclusões:

- Como se observa na Tabela 01, o aumento de 25% no número de funcionários do C.O., após a introdução da nova tecnologia, foi basicamente direcionado para as unidades de Despacho, Facilidade de Rede e Atendimento (esta última conforme depoimentos). A justificativa para o crescimento do C.O. parece estar mais relacionada com o crescimento da planta da TELESC do que com a interferência da variável tecnológica. A evolução da planta da TELESC, em termos de terminais e telefones instalados no período 83/89, demonstrou um incremento de 44,92% e 55,02%, respectivamente (Tabela 02). O número de funcionários da empresa variou positivamente em 21,20% no mesmo período, demonstrando proporcionalidade ao crescimento do C.O., fixado em 25%. Verifica-se,

no caso, que, conforme os próprios objetivos estabelecidos quando da introdução da informática no setor, as novas admissões foram freadas num primeiro momento; contudo, com a evolução do processo, elas não foram totalmente impedidas. A eliminação da mão-de-obra, apontada por alguns autores, não aconteceu. A colocação de Rattner (1985) sobre o deslocamento da mão-de-obra da organização não é corroborada. O treinamento e o remanejamento do pessoal foram as medidas adotadas pela empresa para evitar as demissões. As evidências parecem compartilhar as colocações de Espíndola (1985), Rodrigues (1988) e Luz (1989) quando afirmam que as mudanças ocorridas nas tarefas, provocadas pela nova tecnologia, não necessariamente significam substituição ou eliminação da mão-de-obra.

O crescimento do C.O., também, não parece ser Justificado pela perspectiva do emprego compensatório mencionado por Buarque (1985), referente às novas tarefas surgidas com a informática. Na realidade, este fato parece ser verificado nas áreas relacionadas ao setor analisado, CPD e staff do C.O. A interferência de outras variáveis, além da tecnologia, como enfatizam Buchanan e Boddy (apud Rodrigues et al., 1985b), é que parece, de alguma forma, esclarecer este impacto da mudança.

- Quanto aos cargos existentes no C.O., o impacto da utilização da informática no setor é mais visivelmente verificado. Apesar da alteração total nos nomes dos cargos existentes no setor antes e depois da introdução da nova tecnologia, a análise de suas descrições demonstra que não houve alterações substanciais em seu conteúdo. O cargo de maior percentual no setor antes, Auxiliar de Escritório, por

exemplo, passou a ser o chamado Agente Administrativo, depois da introdução da informática. Na realidade ocorreu um maior detalhamento e aperfeiçoamento do Plano de Cargos da empresa. A alteração substancial ocorrida no setor, referente ao item, é o surgimento do Operador de Computador, lotado na unidade de Suporte do C.O., com atribuições diferenciadas daquelas anteriormente existentes no setor. A criação deste cargo vem confirmar a tendência mencionada por alguns autores sobre a influência da informática na criação de cargos na organização. Com certeza, a afirmação de Buarque (1985) sobre o emprego compensatório pôde aqui ser verificada.

- A relação e os conseqüentes impactos da tecnologia de informática sobre as tarefas existentes na organização puderam ser verificados de forma objetiva no caso do C.O. Como colocam Espíndola (1985), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), dentre outros, tanto criação quanto eliminação de tarefas ocorrem com a utilização da informática. No C.O., ambas ocorreram; em maior escala, contudo, foi o percentual de eliminação no sistema. Segundo Rattner (1985) e Rodrigues (1988), certas tarefas tornam-se redundantes e desnecessárias ao serem transferidas para o computador. As unidades Registro e Controle de OS e Estatística são dois exemplos claros deste fato. Com a utilização do computador suas tarefas de completar e conferir documentos, por exemplo, tornaram-se desnecessárias. O surgimento da tarefa mais expressiva no setor, supervisionar a unidade, contudo, não corrobora as colocações destes mesmos autores.

Ao tomar-se o C.O. isoladamente, a influência da informática sobre o número de tarefas da organização pôde ser verificada. Este im-

pacto é também confirmado, em direção oposta ao ocorrido no C.O., quando se observa, no CPD e no staff do C.O., o incremento em suas atribuições. Parece que a criação de tarefas, em maior número e significância, ocorreu nestes dois setores, confirmando as colocações de autores como Parsons (1970), Espíndola (1985) e Rodrigues (1988) sobre a possibilidade do surgimento de novas tarefas provocadas pelo uso da tecnologia.

- A natureza da tarefa demonstrou ser, também, aspecto fundamental do estudo dos impactos da tecnologia de informática. O caso do C.O., predominantemente caracterizado por tarefas rotineiras, corrobora as afirmações de Champion (1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988) sobre a associação de tarefas repetitivas a sistemas de processamento eletrônico de dados. Como Rodrigues (1988) e Luz (1989), esclarecem, a transferência para o computador das tarefas de maior componente técnico provocou, no C.O., a eliminação de tarefas, em 100% dos casos, de natureza rotineira.

A criação de tarefas de natureza não rotineira, proporcionada pelo tempo disponível colocado à disposição do indivíduo pela utilização do computador, argumentada por autores como Parsons (1970), não ocorre nos limites do setor analisado. A única tarefa de natureza não rotineira criada no setor, supervisionar a unidade, como esclarecido anteriormente, parece, na realidade, refutar as colocações de diversos autores que indicam a ocorrência de sua eliminação.

O que se verifica, no caso do C.O., é a tendência à manutenção do sistema anteriormente existente, com determinados aperfeiçoamentos, que propiciam melhor atendimento ao cliente da empresa. Esta

evidência corrobora as colocações de Rodrigues (1988) quando verificou, em suas pesquisas, que, com poucas exceções, a dedicação do empregado a tarefas mais interessantes, supostamente permitida pelo uso de tecnologias de informação, não tem ocorrido. Na realidade, constata-se a melhoria da qualidade dos serviços existentes como resultado efetivo da aplicação destes novos sistemas (Rodrigues, 1988).

Ao extrapolar-se o setor estudado, contudo, os dados sugerem a ocorrência deste impacto da nova tecnologia. Os setores CPD e staff do C.O. parecem ter sido afetados no aumento de tarefas mais complexas, determinado pela adoção da informática no C.O. O fato evidenciado clarifica as colocações de autores como Espíndola (1985), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), dentre outros, sobre a separação cada vez mais nítida entre as atividades de concepção e execução do trabalho, provocada pela nova tecnologia.

Visivelmente separados também estão, no C.O., as atividades de planejamento e de operação do sistema. Esta ocorrência, contudo, já era verificada antes da adoção da informática no setor. Na realidade esta separação parece ter relação com o próprio princípio da divisão do trabalho, analisado no primeiro capítulo, como recurso de aumento de produtividade organizacional.

- Os níveis hierárquicos existentes no C.O. sofreram alterações com a utilização da informática no setor, não confirmando, contudo, as tendências apontadas pela literatura pesquisada. Após a introdução da informática, observa-se, no C.O., o surgimento do nível de supervisão intermediária em todas as unidades do setor, nível que, anteriormente, só existia na unidade do Atendimento. Segundo Champion

(1979), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), a centralização de informações e do poder decisório, proporcionada pelo uso do computador na organização, vem determinando a supressão de postos de supervisão direta. Os dados, no caso do C.O., contudo, não corroboram esta afirmação.

Segundo depoimentos obtidos, o fato parece estar relacionado ao crescimento da variável tamanho no setor. Esta Justificativa vem ao encontro das colocações de Blau (1984), que relaciona a variável tamanho à diferenciação vertical das organizações, dentre outros fatores, em pesquisa realizada em universidades americanas. Segundo o autor, quanto maior o tamanho da organização, maior será a sua diferenciação vertical, e mais complexa será sua estrutura hierárquica. Observa-se, no caso pesquisado, que a interferência da variável tamanho no setor foi de maior evidência do que a tecnológica, não sendo possível a confirmação da tendência apontada na literatura pesquisada sobre a influência da informática na eliminação de níveis hierárquicos na organização.

De maneira geral, o caso do C.O. confirmou grande parte das colocações apontadas pela literatura acerca dos impactos da informática na divisão do trabalho. Eliminação e criação de tarefas ocorreram tanto no C.O. como nos setores com ele relacionados, e as tarefas rotineiras foram, por sua própria natureza, intensamente afetadas pela informatização, quer seja através da alteração no seu modo de execução, quer seja através de sua eliminação. Tarefas essencialmente diferentes daquelas já existentes também determinaram a criação de um novo cargo no setor. O número de funcionários e de níveis hierárquicos também aumentaram, não corroborando todas as previsões indicadas por di-

ferentes autores. No caso do aumento do número de funcionários, a interferência de outras variáveis, como o crescimento da empresa e a determinação da política de pessoal fixada por sua direção, parecem esclarecer sua ocorrência. Em relação ao aumento do número de níveis hierárquicos do C.O., a influência da variável tamanho e, por consequência também o controle, parece ter sido significativa na questão.

A mudança organizacional é um tema que tem despertado o interesse de diversos estudiosos em compreender este processo único. Não negando a necessidade de estabilidade interna, as organizações vêm adotando mudanças com vistas a sobreviver melhor no seu ambiente. A implementação de mudanças, porém, tem gerado controvertidos impactos cujo processo tanto a própria organização quanto diferentes estudiosos vêm procurando entender, para poder superá-lo da melhor forma.

A introdução de uma nova tecnologia, como é o caso da informática, tem gerado modificações nas estruturas, processos e comportamentos organizacionais como qualquer outro tipo de mudança. A compreensão da interdependência entre os elementos estrutura, tecnologia e pessoal é fundamental para a compreensão do processo de mudança organizacional (Hall, 1984; Stoner, 1985). Como Hall (1984) esclarece é difícil dissociar elementos como tamanho e tecnologia na verificação de seus impactos na estrutura organizacional. O papel da variável tecnológica na determinação de outras variáveis organizacionais vem sendo intensamente estudado por pesquisadores da área, e seus impactos, como o próprio caso analisado neste trabalho, vêm demonstrando serem influenciados por outros elementos intervenientes (Blau et al. apud Marsh e Mannari, 1981).

A variável divisão do trabalho, como princípio básico da organização racionalmente estruturada (Gibson, 1981; Weber, 1982; Etzioni, 1984) vem demonstrando ser altamente afetada por qualquer tipo de tecnologia aplicada ao trabalho, e como não poderia deixar de ser, pela própria informática.

O caso do C.O. parece evidenciar que os fundamentos da divisão do trabalho, nos quais as tarefas são distribuídas entre indivíduos para a maior especialização e o conseqüente aumento da produtividade (Durkheim, 1977; Stoner, 1985), estão presentes nos momentos anterior e posterior à introdução da tecnologia de informática no setor.

A relação entre o aumento do número de funcionários no setor e a diminuição em seu número de tarefas não levou à redução do número de tarefas por empregado, pois não foram verificadas profundas alterações na distribuição das atividades no setor. Na realidade, o caráter repetitivo do trabalho no setor parece ter sido acentuado através do incremento de pessoal realizando as mesmas atribuições.

A separação mais clara das tarefas rotineiras e não rotineiras, proporcionadas pelo uso do computador, entre o C.O. e o seu staff e o CPD, evidenciou as colocações de Espíndola (1985), Rattner (1985) e Rodrigues (1988), dentre outros, sobre o alargamento entre as atividades de concepção e execução do trabalho, como mais um impacto da nova tecnologia. Deve-se observar, contudo, que, na realidade, a tecnologia intensifica esta separação; mas a base, o fundamento, para ela, está na própria divisão do trabalho, princípio fundamental de maior rendimento organizacional, no qual alguns se concentram em elaborar e planejar o trabalho e outros especializam-se em executá-lo. Os dados parecem, assim, confirmar as colocações de Parsons (1970) sobre a uti-

lização da informática como um instrumento à disposição dos administradores para melhor aplicação de princípios clássicos de administração. Dentro desta perspectiva ressalta-se uma característica importante da questão analisada que é o determinismo tecnológico, no qual alguns autores apóiam-se.

A literatura, atualmente, vem procurando combater esta idéia ao apresentar experiências diferentes de utilização da mesma tecnologia. A questão mais evidente, neste caso, constitui-se o questionamento da base na qual as estruturas organizacionais estão fundamentadas. Na verdade são formas de concepção clássica da organização do trabalho que fundamentam tanto a prática quanto a análise administrativa. O trabalho de pesquisa realizado deixou transparecer assim, questões importantes do pensamento administrativo que, muitas vezes, não são consideradas por críticos da área.

Como Champion (1979), Nolan (1979) e Paulinyi (1985) esclarecem, a adoção da nova tecnologia possui um caráter processual. Assim sendo, a verificação de seus impactos deve respeitar a variável tempo de implementação. Os dados apresentados em pesquisas realizadas, principalmente no Brasil, correspondem ainda a um período relativamente curto de experiência da utilização da nova tecnologia. Muitas das tendências nas quais estes trabalhos estão baseados referem-se a outros países com diferentes realidades econômica, política, social, etc. Respeitando-se as possibilidades de generalização de algumas informações, a experiência brasileira precisa ser ainda intensamente estudada. Os fatos têm demonstrado que a medida em que o tempo vai transcorrendo, novas transformações no trabalho vão acontecendo em decorrência da utilização da informática e seu acompanhamento apresenta-se como

elemento fundamental para análise.

O estudo do caso do C.O. da TELESC deixou transparecer ainda as conseqüências da utilização da tecnologia da Informática sobre os demais setores da organização. As 'ondas de choque' mencionadas por Espíndola (1985) puderam ser constatadas, e este é um elemento importante na análise das alterações provocadas na organização pelo uso da tecnologia. Tanto pesquisas na área, como relatos de experiências vividas, têm concentrado suas análises e comentários acerca dos impactos da tecnologia de Informática no trabalho numa dimensão muito restrita ao local informatizado. A necessidade de uma abordagem mais abrangente, no caso, é básica para não se obter uma visão parcial do problema analisado.

Os desafios lançados, principalmente às áreas de Organização e Métodos (O&M) e Recursos Humanos (RH), pela utilização da Informática nas organizações, embora não verificados na prática, mas sim na concepção, são fundamentais para a compreensão global de todo o processo. As novas descrições de cargos, a necessidade do estabelecimento de diferentes requisitos para admissão de pessoal, treinamentos redefinidos, dentre outros aspectos, são variáveis importantes que começam a fazer parte do programa de atividades de RH, determinadas pelas mudanças provocadas pelo uso da informática no trabalho. Da mesma forma, estudos de rotina de trabalho, melhor aproveitamento de tempo, espaço e recursos humanos nos setores informatizados tornam-se imperativos para a área de O & M. Com a clara definição de papéis RH, O&M e CPD necessitam trabalhar juntos, caso queiram evitar conflitos e perda de espaço na organização, como, em alguns casos, tem sido verificado na prática administrativa.

Os efeitos contraditórios, como chama Espíndola (1985), da criação e destruição de postos de trabalho e de emprego, e da qualificação e desqualificação provocados pela informatização da organização, têm lançado, sem dúvida alguma, importantes desafios para aqueles que pretendem compreender cientificamente este tipo de mudança organizacional. Grandes polêmicas ainda cercam o debate sobre os impactos da informática sobre o trabalho e a organização como um todo. Acredita-se porém, que somente o acúmulo de trabalhos científicos na área é que pode, de alguma forma, demonstrar tendências para a questão.

Muitos dos impactos desta nova tecnologia podem ser absorvidos pelas organizações, tornando-se, de certa forma, transparentes, caso a observação não seja profunda e detalhada. As suas múltiplas implicações, contudo, são certas, e a consciência delas nem sempre existe por parte daqueles que implantam a tecnologia. De maneira geral, grande parte da prática administrativa reveste-se de ação sem reflexão nas mais diferentes áreas. O papel da pesquisa é fundamental em cobrir esta lacuna e seus resultados não podem deixar de chegar ao conhecimento daqueles que vivenciam a realidade das organizações.

Com toda clareza, os estudos acerca dos impactos das inovações tecnológicas no trabalho desenvolvido nas organizações são fundamentais tanto para o enriquecimento da teoria e da prática administrativa, assim como para a compreensão da construção das estruturas sociais. Como afirmam Hage e Aiken (apud Prestes Motta, 1976, p.12), "o interesse na tecnologia como variável independente deriva do reconhecimento de que o processo de trabalho de uma organização fornece os fundamentos sobre os quais a estrutura social é construída e, por esta razão, a tecnologia deve influenciar a natureza daquela estrutura".

5.2. Recomendações

Com base nas análises e conclusões às quais se pôde chegar mediante a presente pesquisa, algumas recomendações apresentam-se convenientes para aprofundamento da questão estudada. Desta forma, sugere-se verificar em outros trabalhos:

- o impacto da informática na divisão do trabalho, conforme os indicadores presentemente estabelecidos, em outras organizações, para posterior análise comparativa;
- o impacto da informática em ocupações cujas tarefas apresentem alto grau de complexidade e incerteza na solução de seus problemas;
- o impacto da informática na qualificação do trabalhador em diferentes organizações;
- o impacto da informática nas variáveis formalização, centralização e controle organizacional;
- a relação entre o tempo de utilização da informática e seus impactos na divisão do trabalho;
- o impacto da informática no processo de comunicação e clima organizacional das organizações;
- a relação entre outro tipo de tecnologia, além da informática, introduzida em organizações, na sua divisão do trabalho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASIL, D., COOK, C. O Empresário diante das transformações: sociais, econômicas e tecnológicas. São Paulo: Mc-Graw-Hill do Brasil, 1979.

BARROUX, J. O computador e as indústrias de serviço. In: ULLMO et al. A revolução da Informática. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. p. 105-111.

BECKHARD, R. Melhoramento em uma organização descentralizada. In: LOMBOS, J. Comportamento organizacional: leituras selecionadas. São Paulo: Atlas, 1978. p. 488-506.

BECKHARD, R., HARRIS, R. Organizational transitions: managing complex change. *Administrative Science Quarterly*, v. 23, n. 4, p. 661-665, dec. 1978.

BLAU, P. A dinâmica da burocracia. In: ETZIONI, A. Organizações complexas: um estudo das organizações em face dos problemas sociais. São Paulo: Atlas, 1971. p. 334-345.

_____. (org.) Introdução ao estudo da estrutura social. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

_____. Universidades como organizações. *Revista Brasileira de Administração da Educação*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 10-26, Jul./dez. 1984.

BLAU, P., SCOTT, W. R. Organizações formais. São Paulo: Atlas, 1977.

BRAVERMAN, H. Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho do século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BRIGHT, J. R. Exige a automação maiores qualificações? *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, n. 6, p. 103-138, Jan./mar. 1963.

- BUARQUE, S. Impacto da informática sobre o emprego no Brasil: um enfoque prospectivo. In: BENAKOUCHE, R. A informática e o Brasil. São Paulo: Polis; Rio de Janeiro: Vozes, 1985. p. 107-132.
- CANTANHEDE, C. Administração e gerência: do artesanato à automação. Rio de Janeiro: F.G.V., 1980.
- CARAVANTES, G.R., PEREIRA, M.J.L.B. A aprendizagem organizacional versus estratégia de mudança organizacional planejada: um encontro crítico. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 23-24, abr./Jun. 1981.
- CHAMPION, D.J. A sociologia das organizações. São Paulo: Saraiva, 1979.
- CHIAVENATO, I. Administração de empresas: uma abordagem contingencial. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- DEWAR, R., HAGE, J. Size, technology, complexity and structural differentiation: toward a theoretical synthesis. Administrative Science Quarterly, v. 23, n. 1, p. 111-136, mar. 1978.
- DURKHEIN, E. A divisão do trabalho social. Portugal: Presença; São Paulo: Martins Fontes, 1977, 2v.
- ESPÍNDOLA, C. Automação e emprego: uma visão geral. In: BENAKOUCHE, R. A informática e o Brasil. São Paulo: Polis; Rio de Janeiro: Vozes, 1985. p. 77-105.
- ETZIONI, A. Organizações modernas. 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1984.
- FARIA, M. Organização do trabalho. São Paulo: Atlas, 1984.
- FEIGENBAUM, D. O emprego no setor informático do Brasil. In: BENAKOUCHE, R. A informática e o Brasil. São Paulo: Polis; Rio de Janeiro: Vozes, 1985. p. 133-143.

- FRANGOMENI, A. H. Dicionário enciclopédico de Informática. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- GIBSON, J. L. et al. Organizações: comportamento, estrutura, processos. São Paulo: Atlas, 1981.
- GOLDKORN, H. A escolha das estruturas de organização. Revista de Administração de Empresas, v. 23, p. 137-160, Jun. 1967.
- HALL, R. H. Organizações: estruturas e processos. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.
- HAMPTON, D. R. Administração contemporânea: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- HIRANO, S. (org.) Pesquisa social: projeto e planejamento. São Paulo: Quatro, 1979.
- HSU, G.-H.; MARSH, R., MANNARI, H. An examination of the determinants of organizational structure. American Sociological Journal of Sociology, v. 88, n. 5, p. 975-997, mar. 1983.
- KATZ, D., KAHN, R. L. Psicologia social das organizações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1978.
- KERLINGER, F. N. Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual. São Paulo: E.P.U., 1979.
- KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul; Porto Alegre: Vozes, 1982.
- LEAVITT, H. J. A mudança organizacional aplicada à indústria: abordagens humanas, técnicas e estruturais. In: LOBOS, J. A. Comportamento organizacional: leituras selecionadas. São Paulo: Atlas, 1978. p. 462-475.
- LEMOS, S. Corpo a corpo entre os analistas de sistemas e O & M. Data News, n. 359, 20 abr. 1987.

- LEVENSON, B. Sucessão burocrática. In: ETZIONI, A. *Organizações complexas: um estudo das organizações em face dos problemas sociais*. São Paulo: Atlas, 1971. p. 334-345.
- LITTERER, J. H. *Análise das organizações*. São Paulo: Atlas, 1977.
- LOBOS, J. Tecnologia e estrutura organizacional: formulação de hipóteses para pesquisa comparativa. *Revista de Administração de Empresas*. Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 7-16, mar./abr. 1976.
- LOJKINE, J. Da revolução industrial à revolução da informática. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 237-255, 1986.
- LUZ, T. R. da. Microeletrônica e ocupação: o impacto na profissão de contador. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 13, Águas de São Pedro (S. P.), 25 a 27 de set., 1989. *Anais...* Belo Horizonte, 1989. p. 1095-1112.
- MARCH, J. G. Footnotes to organizational change. *Administrative science quarterly*, v. 26, n. 4, p. 563-577, dec. 1981.
- MARCH, J., SIMON, H. *Teoria das organizações*. 4. ed. Rio de Janeiro: F.G.V., 1981.
- MARGLIN, S. A. Origem e funções do parcelamento das tarefas: para que servem os padrões? In: GORZ, A. *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins fontes, 1980. p. 37-77.
- MARSH, R. M., MANNARI, H. Technology and size as determinants of the organizational structure of Japanese factories. *Administrative Science Quarterly*, v. 26, n. 1, p. 33-57, mar. 1981.
- MARX, K. Da manufatura à fábrica automática. In: GORZ, A. *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p. 21-36.

- MATTOS, A. G. M. O impacto do computador na empresa. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 53-58, out./dez. 1978.
- MCLEOD, JR., JONES, J. W. A framework for office automation. *MIS Quarterly*, p. 87-104, mar. 1987.
- MOTTA, P. R. Diagnóstico e inovação organizacional. In: Instituto Brasileiro de Administração Municipal. *Diagnóstico da administração municipal*. Rio de Janeiro, 1976. p. 11-31. mimeo.
- NOLAN, R. L. Managing the crisis in data processing. *Harvard Business Review*, v. 57, n. 2, p. 115-125, mar./apr. 1979.
- OSWALDO, L., ROCHA, L. da. *Organização e métodos: uma abordagem prática*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1987.
- PACHEGO, E. R. dos S. *Análise de mudanças estruturais em organizações: o caso do CNPq*. Florianópolis, 1987. p. 151. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1987.
- PARSONS, R. B. Impacto do computador nos princípios de administração. *Revista do Serviço Público*, n. 2, p. 193-196, mai./ago. 1970.
- PAULINYI, E. I. Os estágios de capacitação tecnológica nas empresas. *Revista de Administração*, v. 20, n. 2, p. 88-89, abr./jun. 1985.
- PERROW, C. *Análise organizacional: um enfoque sociológico*. São Paulo: Atlas, 1981.
- PESQUISA mostra como o governo aproveita os micros. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 20 abr. 1989. G-3, Informática.
- PRESTES MOTTA, F. C. Estrutura e tecnologia: a contribuição britânica. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 7-16, Jan./fev. 1976.

- RAMOS, A. G. Administração e contexto brasileiro: esboço de uma teoria geral da administração. 2. ed. Rio de Janeiro: F.G.V., 1983.
- RATTNER, H. Informática e sociedade. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- RATTNER, H.; MACHLINE, C., UDRY, O. O impacto do comando numérico na sociedade brasileira. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 57-66, Jun./set. 1982.
- REINHARD, N. Automação de escritórios e emprego. Revista de Administração, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 95-97, abr./Jun. 1985.
- RICHARDSON, R. J. e colaboradores. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985.
- ROCHETTE, F. O computador na empresa. In: ULLMO et al. A revolução da Informática. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. p. 83-91.
- RODRIGUES, I. P. da F. Tecnologia, organização e rentabilidade: um modelo para investigação empírica. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 63-69, out./dez. 1984.
- RODRIGUES, S. B. A informática na organização e no trabalho. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 28, n. 3, p. 43-50, jul./set. 1988.
- RODRIGUES, S.B. et al. Reações à introdução de tecnologia microeletrônica: um estudo de caso em um hospital. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 9, Belo Horizonte 16 a 19 de set., 1985. Anais...Florlanópolis, Ed. da UFSC, 1985a. p. 273-283.
- . Tecnologia de informações nos serviços: o impacto na configuração do trabalho. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPAD - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 9, Belo Horizonte 16 a 19 de set., 1985. Anais... Florlanópolis, Ed. da UFSC, 1985b, p.383-393.

- . Microeletrônica e organização do trabalho no setor de serviços. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 5-20, out./dez. 1985c.
- SELLTIZ, C. et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. 2. ed. São Paulo: E.P.U., 1987.
- SHIRLEY, R. Um modelo para análise da mudança organizacional. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 37-43, nov./dez. 1976.
- SPAETH, J. L. Vertical differentiation among occupations. American Sociological Review, v. 44, n. 5, p. 746-762, oct. 1979.
- STONER, J. A. F. Administração. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.
- TAVARES, C., SELIGMAN, N. Informática: a batalha do século XXI. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- WEBER, M. Ensaio de sociologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.

A N E X O S

ANEXO 01

ROTEIROS DE ENTREVISTAS

PRIMEIRA FASE

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A ÁREA DE RECURSOS HUMANOS (RH)

1. Quais as áreas da empresa que utilizam a informática?
2. Quais as mudanças principais verificadas no trabalho em decorrência da nova tecnologia?
3. Existe participação da área de Recursos Humanos quando da informatização de algum setor da empresa?
4. O setor de RH participa de treinamentos em informática? De que forma?
5. Qual a documentação disponível, neste setor, sobre a lotação dos funcionários na empresa?
6. Qual a documentação disponível, neste setor, sobre a identificação dos cargos dos funcionários?
7. Qual a documentação disponível sobre a descrição dos cargos dos funcionários?
8. Existem dados documentais na área de RH referentes a que período?

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

1. Quando e como começa a utilização da informática na TELESC?
2. Quando surge o CPD na empresa?
3. Quais setores da empresa que utilizam a informática?
4. Algum setor utiliza mais do que outros?
5. Existe alguma diferenciação na utilização da tecnologia entre os setores?
6. Existe alguma participação das áreas de Organização e Métodos (O&M) e Recursos Humanos (RH) em conjunto com o CPD da TELESC no desenvolvimento de seus trabalhos?
7. Quais as principais mudanças ocorridas nas atividades da empresa em decorrência da nova tecnologia?
8. Existe alguma avaliação, nesta área, já realizada pela empresa?
9. Quais as perspectivas da informática na TELESC?

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A SUPERVISÃO DO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

1. Quando ocorre a informatização no C.O.?
2. Como está dividido o C.O., hoje?
3. Quais as atividades desenvolvidas no C.O.?
4. Quais as principais mudanças ocorridas nas atividades do C.O., após sua informatização?
5. Quem participou da elaboração e implantação do novo sistema?
6. Houve treinamento para os funcionários?
7. Ocorreram demissões quando da informatização do C.O.?
8. O sistema informatizado modificou durante o período 1984-1989?
9. Existem pessoas hoje no C.O. que estavam no setor na data da implantação do novo sistema? Quem?
10. É possível localizar algumas destas pessoas, hoje? Onde?
11. Qual o papel do staff do C.O. na data de implantação do novo sistema e hoje?

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O STAFF DO CENTRO DE OPERAÇÕES

1. Qual a função do staff do C.O.?
2. Quando ocorre a informatização do C.O.?
3. Quem participou da elaboração do sistema informatizado a ser implantado no C.O.?
4. Como foi feito o levantamento das rotinas do C.O.?
5. Existem documentos referentes ao trabalho desenvolvido no C.O. na data de sua informatização?
6. Quais as pessoas que participaram da implantação do novo sistema, e onde podem ser localizadas, hoje?
7. Quais as principais mudanças ocorridas nas atividades do C.O. em decorrência da utilização da nova tecnologia?
8. Existe documentação sobre as rotinas de trabalho do C.O. referentes a hoje?
9. Houve participação das áreas de Organização e Métodos (O&M) e Recursos Humanos (RH) no processo de informatização do C.O.?

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O PESSOAL DO CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS (CPD) À DISPOSIÇÃO DO SISTEMA MECANIZADO DO CENTRO DE OPERAÇÕES (SMCO)

1. Quando foi implantado o novo sistema no C.O.?
2. Quem participou de sua elaboração e implantação?
3. Onde estão estas pessoas, hoje?
4. Quantas pessoas do CPD trabalham, hoje, com o SMCO?
5. Quais as principais mudanças ocorridas nas atividades do C.O. com o uso da nova tecnologia?
6. Houve treinamento dos funcionários quando da implantação do novo sistema?
7. Houve participação das áreas de Organização e Métodos (O&M) e Recursos Humanos (RH) no processo?
8. Como se deu o levantamento de rotinas do C.O. na época da introdução da informática?
9. Existem documentos a respeito das atividades desenvolvidas no C.O. relativos à data de sua informatização?
10. Como tem ocorrido o processo de desenvolvimento do novo sistema no período 1984-1989?
11. Quais as perspectivas de mudança para o sistema?

ROTEIROS DE ENTREVISTAS
SEGUNDA FASE

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AS UNIDADES DO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

REFERENTE ÀS TAREFAS E FUNCIONÁRIOS DO SETOR EM 1989.

1. Identifique as tarefas pertencentes a sua unidade.
2. Cite aquelas que estão faltando.
3. Descreva a forma de execução de cada tarefa da unidade.
4. Identifique as tarefas que utilizam, de alguma forma, o terminal de computador.
5. Identifique as tarefas que existiam na unidade antes da introdução da informática. Favor referir-se se é uma tarefa que já existia na unidade antes de sua informatização, se é transferida ou se é criada.
6. Identifique as tarefas mais complexas da unidade.
7. Identifique as tarefas onde surgem maior número de casos variados/novos/excepcionais.
8. Identifique as tarefas cuja solução para os casos variados/novos/excepcionais não seja previamente conhecida.
9. Identifique as tarefas cujo procedimento varia de acordo com seu executor.
10. Identifique as pessoas lotadas nesta unidade.
11. Cite as pessoas que estão faltando.
12. Identifique a pessoa que for estagiário ou contratada na empresa.
13. Identifique qual funcionário da unidade, hoje, estava no C.O. na data de sua informatização.

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AS UNIDADES DO CENTRO DE OPERAÇÕES

REFERENTE ÀS TAREFAS E FUNCIONÁRIOS DO SETOR EM 1984.

1. Identifique as tarefas pertencentes a sua unidade.
2. Cite as tarefas que estão faltando.
3. Descreva a forma de execução de cada tarefa da unidade.
4. Identifique se cada tarefa permanece na mesma unidade, hoje, se foi eliminada ou transferida, no novo sistema.
5. Identifique as tarefas mais complexas da unidade.
6. Identifique as tarefas onde surgem maior número de casos variados/novos/excepcionais.
7. Identifique as tarefas cuja solução para os casos variados/novos/excepcionais não seja previamente conhecida.
8. Identifique as tarefas cujo procedimento varia de acordo com o seu executor.
9. Identifique, dentre as pessoas abaixo relacionadas, aquelas pertencentes à sua unidade em março de 1984.

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A SUPERVISÃO DO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

1. Identificar os contratados e estagiários das seguintes unidades:
Facilidade de Rede Despacho Atendimento
2. Identificar a unidade na qual o funcionário citado estava lotado em 1984.
3. Como funciona o atendimento a outros municípios pertencentes ao Distrito Leste?
4. Como funciona o sistema à noite, quando está desligado?
5. Ocorria a contratação de empreiteiras em 1984?
6. Como se Justifica o aumento no número de funcionários nas unidades de Despacho e de Facilidade de Rede de 1984 para 1989?
 aumento de clientes
 maior rigor na qualidade do trabalho
 maior volume de trabalho
 criação de tarefas
 agregação de funções
 outro; especificar: _____
7. Como se deu a distribuição do pessoal no C.O. em 1984, após a sua informatização?
 houve remanejamento
 houve demissão
 houve admissão
 outro; especificar: _____
8. Quais as características diferenciais do cargo de supervisor de unidade do C.O. em 1989?
 salário responsabilidade e autoridade
 título do cargo poder de punição
 detenção de informações nomeação
 outro; especificar: _____

9. Qual a diferença para 1984?
10. Qual a qualificação exigida para trabalhar no C.O.?
11. De que forma o uso do computador afeta o trabalho de supervisão no C.O.?
- mais informações
 - maior controle sobre o trabalho
 - maior rapidez de comunicação
 - maior confiabilidade no trabalho
 - outro; especificar: _____
12. Houve mudanças de nome ou criação de cargos no C.O. quando da implantação do novo sistema?
13. Com o uso do computador houve maior agilização na execução de tarefas. O que aconteceu com o tempo disponível?
14. Em quanto tempo o fluxo geral de trabalho no C.O. foi alterado pelo uso do computador?
15. Em quanto tempo foi alterado o trabalho de cada unidade?
16. Quais as unidade que foram mais afetadas pelo uso do computador?
17. Quais as tarefas no C.O. mais difíceis de serem informatizadas, ainda?
18. Alguma tarefa seria impossível de ser informatizada?
19. Quais os meios de controle das atividades do C.O.?

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O PESSOAL DO CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS (CPD) À DISPOSIÇÃO DO SISTEMA MECANIZADO DO CENTRO DE OPERAÇÕES (SMCO)

1. Qual o tipo de equipamento utilizado no Centro de Operações C.O.?
2. O que significa MUMPS?
3. Quantos terminais estão disponíveis no setor?
4. Qual a previsão para a mudança de hardware no C.O.?
5. Qual o número de funcionários do CPD que atuavam no SMCO na data de sua implantação?
6. Quantos funcionários tem hoje o CPD no SMCO?
7. Houve variação no número de tarefas desenvolvidas no CPD em relação ao momento anterior à introdução da informática no C.O.?
8. Qual a formação dos funcionários do CPD à disposição do SMCO?
9. Como poderia ser classificado o tipo de tecnologia de informática utilizada no C.O. em termos de equipamento e sistema, frente àquelas existentes na área?

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A ÁREA DE RECURSOS HUMANOS (RH)

1. Quando a TELESC começou a trabalhar com estagiários?
2. Quando a TELESC começou a trabalhar com contratados?
3. Qual o cargo dos contratados lotados no Centro de Operações (C.O.)?
4. Qual a correspondência dos cargos existentes no C.O. em 1984 e 1989?
5. Em qual plano aparece o cargo de Atendente de Serviço?
 1977 () 1984 () 1989 ()
 A função já existia antes do plano?
6. Quais as modificações ocorridas nos planos de cargos da empresa?
 () inclusão de novos cargos
 () inclusão de novas tarefas
 () maior detalhamento de tarefas existentes
 () outras; especificar: _____
7. De que forma são coletados dados para elaboração de um novo plano de cargos ou correção do plano existente?
 () entrevistas com todos os funcionários
 () entrevistas com chefias
 () participação da área de Organização e Métodos (O&M)
 () outras; especificar: _____
8. Como se Justifica a incompatibilidade entre cargo e função existente no CO? Por exemplo: Antes: telefonista; Hoje: téc. contabilidade
9. O número de funcionários na empresa cresceu entre 83/89 de forma proporcional entre as áreas, ou ocorre alguma diferença entre elas? Por exemplo: Empresa 21 % ; CO 25 %

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM STAFF DO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

1. Antes da implantação do sistema informatizado no CO algum equipamento de informática era usado no setor?
Sim () Não ()
2. As informações ali geradas eram de alguma forma processadas em algum computador? Onde?
3. O planejamento da informatização do CO durou quanto tempo?
4. A informática foi implantada ao mesmo tempo nos demais distritos?
5. O sistema informatizado implantado no CO é criação da TELESC, ou algo vindo de normas e procedimentos da Telebrás?
6. Quanto às melhorias ocorridas no novo sistema, elas foram do tipo gradual ou houve alguma radical?
7. Desde quando ocorre a vinculação do pessoal do CPD específico para o CO?
8. Ocorreu variação no número de funcionários do CPD no CO desde a implantação do sistema?
9. Quais as alterações nas atividades do staff com a implantação do SMC0?
 maior rapidez na obtenção de informações
 maior segurança nas informações
 maior controle das atividades executadas
 criação de novas tarefas
 outras; especificar: _____
12. Houve alteração no número de pessoal no staff depois da implantação da informática no CO?
13. Existem perspectivas para mudanças radicais no SMC0?
14. No caso da implantação do sistema e de mudanças radicais a serem efetuadas, quem toma a decisão?

SOBRE O STAFF DO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

1. O que é chamado de staff do CO? À qual divisão está vinculado?
2. Desde quando existe o staff do CO?
3. Quando o staff do CO passa a ter a estrutura encontrada hoje?
4. Qual era a estrutura do staff, antes?

5. O staff trabalha com os três distritos como um todo, ou equipes diferentes se dedicam a cada distrito?
6. Qual a sua função (entrevistado), específica, no staff do CO?
7. Quais os meios de controle das atividades do CO?
10. É possível dizer que o CO é responsável pela parte repetitiva, operacional e menos criativa do sistema, enquanto que o staff se responsabiliza por tarefas de planejamento, controle, avaliação, etc.; tarefas que apresentam maior grau de complexidade?

SOBRE A INFORMATIZAÇÃO NO CENTRO DE OPERAÇÕES (C.O.)

1. Como se pode Justificar o aumento do número de funcionários no CO após a implantação do Sistema Mecanizado do Centro de Operações (SMCO)?
2. A agregação de tarefas de outro departamento interfere neste processo? Como ela ocorreu? Quando?
3. E no caso específico das unidades de Despacho e de Facilidade de Rede, com quase 100% de aumento? Alguma relação por trabalharem em tempo real? Por que não afetou o Atendimento da mesma forma?
4. Como se deu a distribuição do pessoal no CO com a implantação do SMCO?
 - () remanejamento dentro do próprio CO
 - () remanejamento dentro da empresa
 - () necessidade de novas contratações
 - () demissões na empresa
 - () outro; especificar: _____
5. Quais as características diferenciais do cargo de supervisor hoje?
 - () maior remuneração
 - () cargo diferenciado
 - () maior responsabilidade
 - () mais autoridade
 - () detenção de mais informações
 - () detenção de maior conhecimentos na área
 - () delegação da função
 - () outras; especificar: _____
6. E como era antes da implantação do SMCO?
 - () apenas exercia liderança no grupo
 - () não era reconhecido pelo supervisor do CO
 - () não era reconhecido pelo staff do CO
 - () outro; especificar: _____
7. Como se Justifica a criação da tarefa/cargo de supervisor de unidade no CO?
 - () necessidade de controle de informações mais localizado
 - () impossibilidade de gerenciamento pelo supervisor do CO de todo o controle proporcionado pelo novo sistema

- () necessidade de pessoa que detenha maiores conhecimentos de cada área
- () necessidade de criar uma hierarquia dentro das unidades
- () necessidade de coordenação do trabalho na unidade
- () outro; especificar: _____

8. De que forma o trabalho do supervisor é afetado pelo uso do computador?

- () obtenção de maior número de informações
- () maior rapidez na obtenção de informações
- () maior segurança nas informações obtidas
- () identificação do executor da tarefa
- () maior controle das atividades
- () outro; especificar: _____

9. Houve alteração salarial no CO após a implantação do SMCO?

10. O SMCO proporcionou maior rapidez no trabalho? O que houve com o tempo disponível no primeiro momento?

11. Em quanto tempo o fluxo de trabalho no CO foi reduzido desde a entrada no Atendimento até a saída do Despacho?

12. Qual a redução do tempo por unidade?

- Atendimento
- Despacho
- Facilidade de Rede
- Designação de Terminais
- LP's e Canais

13. O Encaminhamento pode ser chamado de sub-unidade do Atendimento antes da implantação do SMCO?

14. LP's e Canais faz parte da Designação de Terminais? Suas tarefas são independentes? A supervisão é exercida de forma independente?

15. Qual o número de Ordens de Serviço emitidas e despachadas por dia e por atendente e despachante antes da implantação do SMCO?

16. Qual a unidade mais difícil de ser informatizada?

17. Alguma tarefa parece impossível de ser informatizada, dentre aquelas que ainda não o são?

18. Existe previsão de informatização total no CO?

19. O que pode permanecer necessitando de julgamento pessoal e/ou criatividade do funcionário no CO?

ANEXO 02

TABELA 13 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE

S U P O R T E

N.º OR.	TAREFAS	Cód.	UNIDADE		PRESENÇA		USA		NATUREZA			CARACTERÍSTICAS				
			ant	dep	ant	dep	COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter	
01	Reg. bloq./desbloq. telef.	1001	Atend	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
02	Reg. exec. serv. (telecard, telestrada,..)	1002		Supor	X	X	X	X	X							
03	Cadastr. CPCT	1003	Atend	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
04	Verif. defeitos outros distritos	1004	Atend	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
05	Forn. inform. ag. com.	1005		Supor	X	X	X	X	X							
06	Controle OSs pendentes	1006	RCOS	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
07	Análise da crítica de OS	1007		Supor	X	X	X	X	X							
08	Operação do COBRA	1008		Supor	X	X	X	X	X							
09	Enc. cadastr. DODN e DODO e trans. crítica outros distr.	1009		Supor	X	X	X	X	X							
10	Liberação de terminais trancados	1010		Supor	X	X	X	X	X							
11	Apuração s/ reclam. conta telef.	1011	RCOS	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
12	Emissão relat. diários	1012		Supor	X	X	X	X	X							
13	Controle de aparelhos	1013		Supor	X	X	X	X	X							
14	Colocação do sistema no ar	1014		Supor	X	X	X	X	X							
15	Supervisionar a unidade	1015		Supor	X	X	X	X	X							
16	Solic. e contr. mat. exped. utilizado no C.O.	1016	Estat	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
17	Distr. corresp. intern. e partic. receb. no C.O.	1017	Estat	Supor	X	X		X				X	X			
18	Rem. inform. serv. dia p/DODO (fita p/o IBM)	1018	RCOS	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
19	Atender solíc. clientes via corresp. e/ou doc.	1019	Atend	Supor	X	X	X	X				X	X		X	
T O T A L					109	19	18	18	01	10	100	09	09	00	08	

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem
ant: antes da introdução da informática
dep: depois da introdução da informática
COMPUT: computador
rot.: rotineira
n.rot.: não rotineira
Cri: Tarefa criada
Eli: Tarefa eliminada
Per: Tarefa permanente
Trans: Tarefa transferida
N.Trans: Tarefa não transferida
Alter: Tarefa alterada

TABELA 14 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE

E S T A T Í S T I C A

N.º OR:	TAREFAS	Cód.	UNIDADE	PRESENÇA:		USA		NATUREZA		CARACTERÍSTICAS						
				ant	dep	ant	dep	COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter
01	Relat. ARs e OSs exec. no prazo e fora prazo	1020	Estat	CCR	X	X	X	X			X	X		X		
02	Relatório produtividade dos módulos	1021	Estat	CCR	X	X	X	X			X	X		X		
03	Cadastro de códigos e nomes de órgãos	1022	Estat		X			X			X					
04	Confec. quadro magnético c/ inform. estatísticas	1023	Estat		X			X			X					
05	Levantamento de produtividade	1024	Estat	CCR	X	X	X	X			X	X		X		
06	Preenchimento de Bilhete de Defeito	1025	Estat		X			X			X					
07	Preench. de capa de Lote de BD	1026	Estat		X			X			X					
08	Preench. Controle de Fechamento de Lote	1027	Estat		X			X			X					
09	Manter organiz. e atualiz. arquivos do CO	1028	Estat		X			X			X					
10	Solicitar e contr.mat. expediente utilizado no CO	1016	Estat	Supor	X	X	X	X			X	X		X		
11	Distribuir corresp. interna e partic. recebidas no CO	1017	Estat	Supor	X	X		X			X	X				
12	Atendimento esporádico ao N. 103	1029	Estat		X			X			X					
T O T A L						12	05	04	12	00	100	07	05	05	00	04

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem

ant: antes da introdução da informática

dep: depois da introdução da informática

COMPUT: computador

rot.: rotineira

n.rot.: não rotineira

Cri: Tarefa criada

Eli: Tarefa eliminada

Per: Tarefa permanente

Trans: Tarefa transferida

N.Trans: Tarefa não transferida

Alter: Tarefa alterada

TABELA 15 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE REGISTRO E CONTROLE DE ORDEM DE SERVIÇO

N.º OR:	TAREFAS	Cód.:	UNIDADE	PRESEÇA:		NATUREZA:			CARACTERÍSTICAS						
				ant	dep	COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter	
01:	Conferir e/ou completar OS concluídas	1030	RCOS		X		X		X						
02:	Controle de OS no Registro de OS Pendentes	1006	RCOS	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
03:	Enviar cópia Reg. OS Pendentes p/ CNR	1031	RCOS		X		X		X						
04:	Emitir OS (qdo. recebe CLAs/OS e c/BA)	1032	RCOS		X		X		X						
05:	Transcrever dados nos CLAs	1033	RCOS		X		X		X						
06:	Transcr. nas etiquetas dados ref. alter. ocorridas	1034	RCOS		X		X		X						
07:	Controle de OSs emitidas no dia	1035	RCOS		X		X		X						
08:	Extrair e remeter inform. nec. ao 121 e 102 s/OS exec. até às 12:00 h do dia	1018	RCOS	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
09:	Registrar separadamente OSs por localidade	1036	RCOS		X		X		X						
10:	Encam. p/Atendimento etiq.dos CLAs que ã estão no setor	1037	RCOS		X		X		X						
11:	Orientar e alertar atend. e desp. p/ñ reinc. erros OSs	1038	RCOS		X		X		X						
12:	Colar etiq. gomadas CLAs confer. dados e encam. arquivo	1039	RCOS		X		X		X						
13:	Preench. form. IEX 03F e encam. DFDR/DR	1040	RCOS		X		X		X						
14:	Prench. form. OSs ñ compl. e Indic. Desemp. A 10.7	1041	RCOS		X		X		X						
15:	Apuração erro conta telefônica e RCT	1011	RCOS	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
16:	Reg. dados OS e BD nas planilhas Contr. OS e Fatur., Contr. do Mês, Contr. Reclam. diárias	1042	RCOS		X		X		X						
T O T A L					16	03	03	16	00	00	13	03	03	00	03

LEGENDA:

N.º OR.: Número de Ordem

ant: antes da introdução da informática

dep: depois da introdução da informática

COMPUT: computador

rot.: rotineira

n.rot.: não rotineira

Cri: Tarefa criada

Eli: Tarefa eliminada

Per: Tarefa permanente

Trans: Tarefa transferida

N.Trans: Tarefa não transferida

Alter: Tarefa alterada

TABELA 16 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE

A T E N D I M E N T O

N.º OR:	TAREFAS	CÓD.	UNIDADE		PRESENCIA		USA	NATUREZA		CARACTERÍSTICAS					
			ant	dep	ant	dep		COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans
01:	Emissão de OS qdo. solic. pelo cliente via 103/104	1043	Atend	Atend	X	X	X	X			X		X	X	
02:	Receber reclan. clientes via 103/104	1044	Atend	Atend	X	X	X	X			X		X	X	
03:	Fornecer inform. clientes, agências, etc.	1045	Atend	Atend	X	X	X	X			X		X	X	
04:	Levantamento Hora Maior Movimento (trimestr.)	1046	Atend	Atend	X	X		X			X		X		
05:	Emissão solic. transm. eventual e permanente	1047	Atend	Atend	X	X	X	X			X		X	X	
06:	Emissão de Bilhete de Aviso	1048	Atend	Atend	X	X	X	X			X		X	X	
07:	Chamar início exped. reclan. reg. qdo. sist. é desligado	1049	Atend	Atend	X	X	X	X			X		X	X	
08:	Supervisionar a unidade	1050	Atend	Atend	X	X	X		X		X		X	X	
09:	Atender solicitações de clientes via corresp.	1019	Atend	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
10:	Colar etiq. gomadas originadas no CO	1051	Atend		X			X			X				
11:	Substituir cartão de bloqueio por CLA	1001	Atend	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
12:	Conf. list. telef. susp., cont. parados e telef. desl. a ped.	1052	Atend	A.Com	X	X	X	X			X	X		X	
13:	Substituição cartão de penhora por CLA	1053	Atend	D.Ter	X	X	X	X			X	X		X	
14:	Cadastro CPCT	1003	Atend	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
15:	Verificar defeitos em outros distritos	1004	Atend	Supor	X	X	X	X			X	X		X	
16:	Buscar nas unid. OSs e BDs p/ encaminhamento	1054	Atend		X			X			X				
17:	Encaminhar às unid. OSs e BDs	1055	Atend		X			X			X				
18:	Encaminhar e arquivar CLAs no Atendimento	1056	Atend		X			X			X				
T O T A L					18	14	13	17	01	100	04	14	06	08	13

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem
ant: antes da introdução da informática
dep: depois da introdução da informática
COMPUT: computador
rot.: rotineira
n.rot.: não rotineira
Cri: Tarefa criada
Eli: Tarefa eliminada
Per: Tarefa permanente
Trans: Tarefa transferida
N.Trans: Tarefa não transferida
Alter: Tarefa alterada

TABELA 17 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE

D E S P A C H O

N.º OR:	TAREFAS	Cód.	UNIDADE		PRESENÇA		USA	NATUREZA			CARACTERÍSTICAS PERMANECENTES						
			ant	dep	ant	dep		COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter	
01	Anal. rel. vctos. serviços	057		Desp.			X	X	X		X						
02	Reformular áreas de distr. de serviços	058	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
03	Contactar CNR sobre posição módulos parados	059	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
04	Orientar progr. sobre desloca. mód. parados	060	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
05	Analisar BAs emitidos pelo Atendimento	061	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
06	Atendimento a inst. e téc. qdo. solic.	062	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
07	Controlar mesa de ocupação de posições	063	Desp.	Desp.	X	X		X			X		X				
08	Progr. tabela plantão e hor. especial	064	Desp.	Desp.	X	X		X			X		X				
09	Progr. serv. p/ todos módulos da área	065	Desp.	Desp.	X	X	X	X		X		X		X	X		
10	Posicionar CNR s/ vctos. dos serviços	066	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
11	Pegar contador de telef. da área qdo. solic.	067	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
12	Despachar OSs, BDs e transm. (p/ mód., COS e DGs)	068	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
13	Executar OSs, BDs, e transm. (de mód., COS e DGs)	069	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
14	Atualizar quadro Atendimento qdo. ocorre anormal.	070	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
15	Testar telef. reclamados	071	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
16	Repassar reclm. e receb. result. DGs	072	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
17	Emitir e encerrar AMOs	073	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
18	Emitir reclm equip. inform. pelos instaladores	074	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
19	Fazer teste prev. baixa isolamento onde há Ex. Linha	075	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
20	Aux. téc. e inst. c/ inform.s/ def. telf.aux. Ex.Linha	076	Desp.	Desp.	X	X	X	X			X		X	X			
21	Supervisionar a unidade	077		Desp.		X	X	X	X	X							
22	Alimentar o Atendimento qdo. n. exec. serviço	078	Desp.			X		X		X							
23	Solic. ag. comerc. confecção ordem viagem	079	Desp.			X		X		X							
24	Informar Atendimento sobre cronograma de viagem	080	Desp.			X		X		X							
25	Define encaminh. RA qdo. há dúvida	081	Desp.			X		X		X							
T O T A L							123	21	19	23	02	02	04	19	00	19	17

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem
ant: antes da introdução da informática
dep: depois da introdução da informática
COMPUT: computador
rot.: rotineira
n.rot.: não rotineira
Cri: Tarefa criada
Eli: Tarefa eliminada
Per: Tarefa permanente
Trans: Tarefa transferida
N.Trans: Tarefa não transferida
Alter: Tarefa alterada

TABELA 18 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE

DESIGNAÇÃO DE TERMINAIS

N.º OR:	TAREFAS	Cód.	UNIDADE		PRESENÇA		USA	NATUREZA		CARACTERÍSTICAS							
			ant	dep	ant	dep		COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter	
01:	Receb.cron.plano exp.p/repasse inform.outras unid.	002	D.Ter	D.Ter	X	X		X				X		X			
02:	Balanceamento planilhas de números	003	D.Ter	D.Ter	X	X		X				X		X			
03:	Designação de números	004	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
04:	Emissão de OS (inst. nova, baixa,...)	005	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
05:	Controle de terminais (novas expans.)	006	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
06:	Fornec. informações	007	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
07:	Controle cadastro penhora	008	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
08:	Atualiz. dados de penhora	005	Atend	D.Ter	X	X	X	X				X	X			X	
09:	Controle de promitentes (confer. novos contratos)	009	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
10:	Cont. mutações sobre terminais	000	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
11:	Programação de busca automática	001	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
12:	Designação de empreiteiras de expansão	002	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
13:	Contr., alter., elab. plano assin. das centrais	003	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
14:	Confer. listagens classes 16, 19 e 20	004	D.Ter	D.Ter	X	X	X	X				X		X	X		
15:	Supervisionar a unidade	005		D.Ter			X	X			X	X					
	T O T A L						15	16	13	14	01	01	00	14	01	13	12

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem

ant: antes da introdução da informática

dep: depois da introdução da informática

COMPUT: computador

rot.: rotineira

n.rot.: não rotineira

Cri: Tarefa criada

Eli: Tarefa eliminada

Per: Tarefa permanente

Trans: Tarefa transferida

N.Trans: Tarefa não transferida

Alter: Tarefa alterada

TABELA 19 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE

L P s e C A N A I S

N.º OR:	TAREFAS	CÓD.	UNIDADE		PRESENÇA		USA		NATUREZA		CARACTERÍSTICAS							
			ant	dep	ant	dep	COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter			
01:	Emitir OS pedidas por correspond.	106	LP s	LP s	X	X	X	X				X			X		X	
02:	Teste LPCD	107	LP s	LP s	X	X	X	X				X			X		X	
03:	Atender solicit. instal. LP permanente	108	LP s	LP s	X	X	X	X				X			X		X	
04:	Atender solicit. instal. LP eventual	109	LP s	LP s	X	X	X	X				X			X		X	
05:	Atender solicit. canais	110	LP s	LP s	X	X	X	X				X			X		X	
06:	Fornec. inform. usuários sobre LP s	111	LP s	LP s	X	X	X	X				X			X		X	
07:	Elab. Boletim de Cobrança (BIEVI) quinzenal.	112	LP s	LP s	X	X		X				X			X			
08:	Designar, contr., alter. linhas privadas permanentes	113	LP s	LP s		X	X				X			X		X		X
09:	Supervisionar a unidade	114	LP s	LP s		X	X				X	X						
T O T A L						08	09	08		07	02	01	00	08	00	08		07

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem

ant: antes da introdução da informática

dep: depois da introdução da informática

COMPUT: computador

rot.: rotineira

n.rot.: não rotineira

Cri: Tarefa criada

Eli: Tarefa eliminada

Per: Tarefa permanente

Trans: Tarefa transferida

N.Trans: Tarefa não transferida

Alter: Tarefa alterada

TABELA 20 - TAREFAS EXISTENTES NA UNIDADE DE FACILIDADE DE REDE

N.º OR	TAREFAS	Cód.	UNIDADE		PRESEÇA		USA	NATUREZA		CARACTERÍSTICAS PERMANECENTES									
			ant	dep	ant	dep		COMPUT	rot	n.rot	Cri	Eli	Per	Trans	N.Trans	Alter			
01	Planilhamento da pré-designação	105	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
02	Atualiz. cadastro da pré-designação	106	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
03	Atualiz. de edifícios	107	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
04	Atualiz. cadastro logradouros	108		F.Red		X	X	X		X									
05	Designação facilidade de rede (110 - operação)	109	F.Red	F.Red	X	X	X		X			X		X	X				
06	Desig. fac. rede (expansão)	110	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
07	Pré-designação fac. rede (oper. e exp.)	111	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
08	Atendimento instal. por defeito na rede	112	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
09	Transferência de linhas	113	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
10	Elab. croquis e peq. projetos de redes	114	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
11	Control. empreiteiras expansão (trans. linhas)	115	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
12	Reg. ocup. rede prim. e sec. D. Leste (diário)	116	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
13	Levant. in loco assinat. FATB	117	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
14	Atend. ag. com. (troca ender., p/ venda, exten.extern.)	118	F.Red	F.Red	X	X	X	X				X		X	X				
15	Supervisionar a unidade	119		F.Red		X	X		X	X									
16	Confer. ocup. fac. de cabo prim. vindos do DG	120	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
17	Atualiz. cartão de grupo qdo. alter. rede (exp./oper.)	121	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
18	Contr. relat. classes 62 e 63 (oper. e exp. pendentes)	122	F.Red	F.Red	X	X		X				X		X					
19	Reserv. pares qdo. efetiv. TR/ext por solíc ag. com.	123	F.Red			X		X				X							
T O T A L									17	18	11	17	02	02	01	16	00	16	09

LEGENDA:

N. OR.: Número de Ordem

ant: antes da introdução da informática

dep: depois da introdução da informática

COMPUT: computador

rot.: rotineira

n.rot.: não rotineira

Cri: Tarefa criada

Eli: Tarefa eliminada

Per: Tarefa permanente

Trans: Tarefa transferida

N.Trans: Tarefa não transferida

Alter: Tarefa alterada