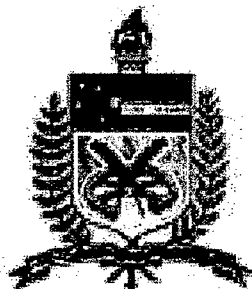


SIMONE KELLER FÜCHTER



**INCORPORAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
NA ÁREA EMPRESARIAL. UM ESTUDO DE CASO.**

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Mestre.

Curso de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção e Sistemas.

Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Alejandro Martins Rodriguez



UFSC-BU

FLORIANÓPOLIS


1999

(BU)

SIMONE KELLER FÜCHTER

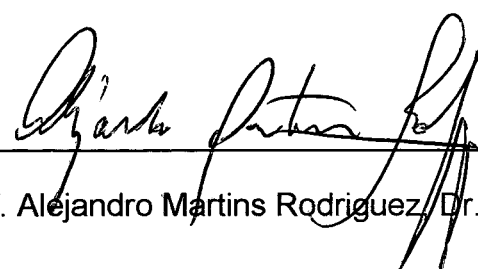
**INCORPORAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
NA ÁREA EMPRESARIAL. UM ESTUDO DE CASO.**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Curso

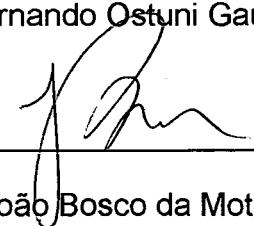
Banca examinadora:

Orientador: 

Prof. Alejandro Martins Rodriguez, Dr.



Prof. Fernando Ostuni Gauthier, Dr.



Prof. João Bosco da Mota Alves, Dr.

*Dedico esta dissertação à pessoa que despertou em mim o interesse pela
Administração,*

*Mostrou-me os caminhos da dignidade e
a vida com amor.*

*Entramos juntos, com igual interesse, na Era Digital. Hoje,
eu continuo esta busca, e a cada ensinamento, cada experiência obtida, é a ele que dedico, com
todo o meu amor, respeito e saudade:*

Meu pai, Arnaldo Keller

AGRADECIMENTOS

Agradeço ...

Às minhas filhas, Amanda e Bárbara, por trazerem tanto brilho e alegria a todos os meus dias;

Ao meu marido Édio, pelo exemplo de força e determinação;

À minha mãe querida, pelo apoio incansável no decorrer de todo o meu trabalho, e por seu sorriso sempre tão terno e encorajador, aos meus irmãos Geraldo e Ricardo pela amizade incondicional e à minha avó Irma por tanto zelo;

Ao amigo Rodrigo M. Rockenbach, analista de Sistemas da Fundação da Ciência e Tecnologia (Funcitec), que tanto contribuiu para meu aprendizado nas tecnologias na rede e me auxiliou nas confecções "WWW" que me acompanharam neste período de mestrado;

Ao amigo Mauro Ramos Martini, do Laboratório de Ensino à Distância (LED), que me respondeu a intermináveis perguntas sobre softwares, panes e viabilizou muitas das minhas transmissões da Flórida para Florianópolis;

À Neiva A. Gasparetto, da Secretaria do PPGEP, à Elisângela Wilbert, À Ethermidia Tecnologia da Informação Ltda.;

Aos professores da UFSC, Andrea Steil, Walter Cibys, João Bosco Alves, Ricardo Triska e Fernando Gauthier

À University of South of Florida, nas pessoas de Prof Kathor e sua esposa, à Miss Catlen, Mr Paul Givens, que me receberam de forma tão gentil e me permitiram fazer uma pesquisa produtiva;

À amiga Judy Bohren que muito me apoiou, na cidade de Tampa, e a Harvey Hertz.

Às Empresas GTE, Raymonds James Financial por abrirem suas portas, permitindo meu acesso às tecnologias , principalmente à videoconferência;

À Antônio Luis Füchter, pela oportunidade de Pesquisa nas Empresas;

Ao prof Ricardo Miranda Barcia, Coordenador do Curso;

Ao meu orientador Alejandro Martins, que desde o início apoiou as minhas idéias, e me fez acreditar ainda mais nelas.

Aos demais colegas, que de alguma forma me apoiaram para a realização desta;

À vida, que me deu mais esta oportunidade de aprender e crescer.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
GLOSSÁRIO	xii
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xv
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Considerações Gerais	1
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo Geral	2
1.2.2 Objetivos Específicos	2
1.3 Justificativa	3
1.4 Características do Grupo Empresarial	3
1.5 Estrutura do Trabalho	5
2 Organizações	7
2.1 A Cultura Organizacional	8
2.2 A Comunicação	9
2.2.1 A Informação	9
2.2.2 A tecnologia da Informação (TI)	10
2.2.3 Digitalização de documentos	12
2.3 A Globalização e a Virtualidade	14
2.3.1 Organizações Virtuais	15
2.4 Telecommuting	17
2.4.1 Tipos de Telecommuting	18
2.4.1.1 Usando um Centro de Teletrabalho:	19

2.4.1.2 Hoteling	21
2.4.1.3 O trabalho em Casa	22
2.5 Teletrabalho	25
2.5.1 Telemedicina	26
2.5.2 Escritório Virtual	26
2.5.3 Conclusão do capítulo	29
3 NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	31
3.1 Retrospecto	32
3.2 O Caso Coca-Cola®	34
3.3 O Caso Bradesco®	35
3.4 Internet	36
3.4.1 O que é Internet?	36
3.4.2 História da Internet	36
3.4.3 Principais ferramentas da Internet	37
3.4.4 Principais meios de comunicação via Internet	38
3.4.5 Principais finalidades da Internet	38
3.4.6 Comunicação via WEB. Através da Internet, Intranet	39
3.5 Intranet	40
3.5.1 O que é Intranet?	40
3.5.2 Vantagens	41
3.5.3 Desvantagens	42
3.5.4 M A D (Método Analítico de Descrição)	43
3.6 Internet II	45
3.6.1 O que é Internet II?	45
3.6.2 Objetivos	45
3.7 Videoconferência	46
3.7.1 A Videoconferência no próprio PC	47
3.7.2 Videoconferência com mais equipamentos e recursos	49
3.8 Softwares de Comunicação	52
3.8.1 Importância e Aplicações	52
3.8.2 Telefonia IP	54
3.8.3 Ensino à Distância	55
3.8.4 Treinamento Remoto	57
3.8.5 Supervisão e Controle Remotos	57
3.8.6 Desenvolvimento de projetos e consultoria em informática	58
3.8.7 Bibliotecas Virtuais	59
3.8.8 Conclusões do capítulo	59
4 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DO GRUPO	61
4.1 Área de Atuação	61
4.2 Distribuição Geográfica	63
4.3 Situação atual	63

4.3.1 Problemas levantados	64
4.3.2 Situação atual do fluxo das comunicações no grupo	66
4.3.2.1 Quais as áreas que serão beneficiadas?	68
4.3.3 Conclusão do Capítulo	72
5 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO	73
5.1 Aspectos de Metodologia	73
5.2 Estratégia de Recursos Humanos	74
5.3 Tecnologias Associadas	74
5.3.1 No Escritório Central	75
5.3.2 Out Office	76
5.3.3 Nas demais unidades	77
5.3.4 Em duas granjas SC e RS:	77
5.3.5 Fábrica de Ração	77
5.3.6 Taxi Aéreo	78
5.3.7 Distribuidora de Alimentos	78
5.3.8 Fazendas	79
5.4 Resultados Esperados	80
5.4.1 Na Pecuária	81
5.4.1.1 Implementação de um software pecuário para as fazendas	82
5.4.1.2 Mapas Digitalizados para Descrições Geográficas	87
5.4.2 Na Distribuição de Produtos para Supermercados	88
5.4.3 Taxi aéreo	92
5.5 Uma Visão Geral de Como ficarão as comunicações e transmissões de dados	95
5.5.1 Custos relacionados ao modelo de comunicações e transmissões	95
6 CONCLUSÕES	98
6.1 Desenvolvimentos Futuros	101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE INFORMAÇÃO _____	11
TABELA 2 - PREÇOS DE EQUIPAMENTOS DE UM ESCRITÓRIO VIRTUAL _____	20
TABELA 3 - PREÇOS DE SERVIÇOS PARA UM ESCRITÓRIO VIRTUAL _____	21
TABELA 4 - TABELA DE VALORES DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS _____	27
TABELA 5 - TABELA DE EQUIPAMENTOS OPCIONAIS _____	28
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS, FATURAMENTO E RESULTADOS _____	62
TABELA 7 - ESTRATÉGIAS PARA CADA EMPRESA _____	71
TABELA 8 - RECURSOS EXISTENTES E NECESSÁRIOS _____	75
TABELA 9 - CUSTOS DA TECNOLOGIA DE CHIPS PARA LEITURA DE GADO. _____	86
TABELA 10 - CUSTOS ASSOCIADOS A IMPLEMENTAÇÃO DE PALMTOPS NAS VENDAS _____	91
TABELA 11 - CUSTOS MODELO 1 E MODELO 2 _____	96

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS, FATURAMENTO E RESULTADOS	62
FIGURA 2 - ESTADOS EM QUE O GRUPO ATUA	63
FIGURA 4 - TIPOS DE LEITURA PARA CONTAGEM DO GADO	85
FIGURA 5 - MAPAS DIGITALIZADOS COM O OBJETIVO DE FACILITAR AS COMUNICAÇÕES	88
FIGURA 6 - MODELO PARA EMISSÃO DE PEDIDOS POR PALMTOPS	90
FIGURA 7 - VISÃO GERAL DAS COMUNICAÇÕES E TRANSMISSÕES	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ERP: Enterprise Resource Planning [Planejamento de Recursos Empresariais] . Software usado em vários setores empresariais para coordenar as informações sobre vendas e pedidos com o sistema de fabricação, a fim de programar com precisão a produção, funcionar a plena capacidade e reduzir estoques.

GED - Gerenciamento Eletrônico de Documentos

GPS - Global Positioning System [Sistema de Posicionamento Global]. Sistema de navegação por satélite que permite aos usuários determinar sua localização com muita precisão.

Bps : bites por segundo

Mbps : mega bites por segundos

Modem : modulador / demodulador de dados

WWW : World Wide Web [Imensa Teia Mundial]. Ambiente de navegação na Internet.

E-Commerce: [Comércio eletrônico]. Atividade comercial que acontece por processos digitais através de uma rede. Boa parte das novas transações empresa-empresa e empresa-consumidor está se efetuando pela Internet.

GLOSSÁRIO

Backbone: Espinha dorsal. Prncipal caminho das transmissões enviadas pela Internet, de onde derivam as ramificações..

Document Imaging: Processo que permite o controle eletrônico de fluxo de documentos dentro de uma organização.

Extranet: Extensão da Intranet da empresa, que utiliza tecnologia da World Wide Web para facilitar as comunicações com fornecedores e clientes, a fim de aumentar a velocidade e a eficiência de seus relacionamentos.

Groupware: software que permite que um grupo de usuários em uma rede colabore num determinado projeto. O groupware incorpora e-mail, desenvolvimento colaborativo de documentos, programação e rastreamento.

Intranet. Rede projetada para organizar e compartilhar informações, e realizar transações digitais dentro de uma empresa. A intranet emprega aplicativos associados à Internet, tais como páginas WEB, browsers, e-mail, news groups e mailing lists, mas só é acessível aos que fazem parte da organização.

Largura de Banda: Quantidade de dados que um sistema de comunicação pode transportar.

Front End: Terminal de computador em que o usuário tem acesso às funções pré-estabelecidas, com o objetivo de oferecer e colher dados. Tem interface fácil e é limitado ao que se quer oferecer ou coletar. Ex: Quiosques de Shopping Center.

Workflow: Processo que permite o controle eletrônico do fluxo de documentos dentro de uma organização.

RESUMO

O presente trabalho refere-se a um estudo que trata das novas tecnologias de informação e comunicação, e sua aplicabilidade na Administração de Empresas.

O modelo proposto foi criado para atender as diferentes áreas que compõem a Administração. Foi feito um estudo de caso e empregado em um grupo empresarial conseguindo centralizar, de maneira rápida e eficaz, informações inerentes a seus diferentes núcleos de atividades.

O projeto foi baseado em Inovações Tecnológicas, tendo como meta, uma minimização das distâncias geográficas e uma maior integração dos processos envolvidos. Não apenas uma melhoria na informatização, mas também a implementação de uma filosofia de Softwares de grupo de trabalho (Groupware) trarão maior interação e entre os profissionais. Uma avaliação econômica e estratégica das alternativas propostas possibilitará a escolha das tecnologias mais apropriadas para cada situação.

A Internet é indicada como uma eficiente ferramenta de comunicação e transmissão, de baixo custo e popularidade crescente, trazendo a Intranet como um novo e revolucionário instrumento de trabalho dentro das organizações.

ABSTRACT

This essay refers to a research about the new information and communication technologies and their applicability to the Management of Companies.

The proposed model was created in order to foster different fields which make up the Management. A case study was carried out and applied in a management group. It was able to quickly and effectively centralize different information to their different centers of activities.

The project was based on Technologic Innovations, aiming at minimizing the geographic distances and for a wider integration of processes involved in. The improvement in computerization as well as the implementation of a Software philosophy of Groupware will result in a better interaction among the professionals. A financial and strategic evaluation of the alternatives will make possible the choice of the most adequate technology for each situation.

The Internet has been considered as an efficient communication and outspreading tool with low cost and increasing popularity. As a consequence, the Intranet has been seen as a new and revolutionary tool within organizations.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Gerais

As empresas necessitam acompanhar as rápidas transformações que estão ocorrendo no mundo da informação. Buscar resultados é o objetivo final. Com a tecnologia de gerenciamento de documentos, a automação de escritórios auxilia na estrutura organizacional e permite uma inteligência empresarial. Uma característica fundamental neste final de século é o uso intensivo da informação.

As informações estão chegando cada vez mais instantâneas nas organizações e, possivelmente, na empresa concorrente. Com isso, torna-se imprescindível uma adequada absorção desses elementos importantes na capacidade de agir, bem como também na estrutura de trabalho.

É fundamental que haja facilidade, agilidade, rapidez e segurança no fluxo de informações de uma empresa, seja internamente ou com seus clientes e fornecedores, sendo uma das principais ferramentas na busca de competitividade, redução de custos e excelência de serviços prestados.

Desta forma, segundo MAES (1994), um número cada vez maior de informações, impõe um novo modelo na informática: a computação centralizada na rede. Neste modelo, a computação, a comunicação e o conteúdo convergem, e a rede torna-se a base dos computadores.

Serão apontadas novas Tecnologias de Informação, suas características e, posteriormente, apontadas quais são indicadas para o caso do grupo empresarial em questão. O interesse do tema deste trabalho surgiu porque é grande a

quantidade de informações que o grupo possui, assim como as distâncias entre as diferentes unidades produtivas. Isto desencadeia a necessidade de um adequado sistema de informações, coisa que na atualidade o grupo é bastante carente.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é mostrar de que forma as tecnologias de comunicação e informação podem trazer melhorias na administração e, conseqüentemente, maior competitividade ao grupo empresarial.

1.2.2 Objetivos Específicos

Mostrar que, com o uso destas tecnologias, é possível:

- ✓ Melhorar a comunicação interna da empresa e a interação com o mercado;
- ✓ Aplicar um sistema com a função de melhorar as comunicações e envios de dados entre diversas unidades das empresas pertencentes ao grupo, permitindo interação entre as redes locais e remotas.
- ✓ Eliminar viagens desnecessárias para execuções de tarefas a nível de gerência, e também diminuir os custos com telefonemas interurbanos;
- ✓ Diminuir o trânsito de papéis e a burocracia utilizando-se de documentos eletrônicos, digitalizados;

- ✓ Permitir o rápido acesso às informações, auxiliando na tomada de decisão;
- ✓ Criar interatividade entre profissionais, incentivando trabalhos em grupo (groupware).
- ✓ Orientar, dimensionar e especificar a compra de equipamentos requeridos para a execução do projeto;
- ✓ Orientar e indicar os softwares que possibilitam a realização das tarefas descritas.

1.3 Justificativa

O fato de ver no dia a dia, a constante dificuldade das organizações com a comunicação e interação entre profissionais, e também com o cenário globalizado, trouxe o tema em questão para ser explorado. Os aspectos envolvidos, e a forma de abordagem para este grupo, podem ser adaptado para diferentes organizações.

O Uso de Tecnologias de Informação nas empresas exigem uma prévia avaliação econômica voltada para um mensuramento correto das aplicação de recursos, para que se torne uma aplicação viável.

1.4 Características do Grupo Empresarial

Para a realização deste trabalho foi desenvolvido um modelo condizente com as necessidades de um grupo empresarial. Sediado no sul do Brasil, o grupo tem

diversas unidades espalhadas pelo país e mantém um certo contato com o mercado exterior. A Administração deste grupo tem se tornado complexa devido ao seu crescente desenvolvimento e, conseqüentemente, trouxe um proporcional aumento de cargas informativas, um fluxo de dados crescente que necessita uma ordenada forma de administrar estas informações.

Apesar de cada região ter sua unidade ativa, o gerenciamento destas atividades é muitas vezes feito à distância.

O grupo é atuante em diferentes setores, são eles :

- ✓ Pecuária (Tocantins e Rio Grande do Sul)
- ✓ Taxi aéreo (Santa Catarina)
- ✓ Atacado e Distribuição de Alimentos (Santa Catarina)
- ✓ Avicultura (Santa Catarina e Rio Grande do Sul)
- ✓ Fábrica de Ração (Santa Catarina)

O Escritório Central é o local onde as decisões estratégicas são tomadas. Algumas decisões em uma empresa estão vinculada a outra, como a utilização de aeronaves do Taxi Aéreo para as Fazendas (Pecuária), fabricação de ração direcionadas ao consumo das Granjas Avícolas. Os aspectos estratégicos tecnológicos mais importantes podem ser citados como:

- ✓ Automação da fábrica de ração, com o objetivo de obter qualidade, menor custo;
- ✓ Equipamentos de ponta na navegação aérea , para maior segurança;
- ✓ Tecnologias avançadas nas granjas buscando higiene total e qualidade.

Com este trabalho, serão abordadas estratégias tecnológicas para integrar os processos e as empresas, e serão de natureza informativa, como uma grande ferramenta na tomada de decisão. A estratégia se baseará em duas premissas:

- a) A transparência nas empresas auxilia uma boa administração, e por isso as tecnologias auxiliarão com as informações sempre atualizadas e disponíveis.
- b) A integração entre profissionais traz mais qualidade e agilidade nos serviços, e também proporciona facilidade e satisfação.

1.5 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em 9 capítulos, a saber:

- ✓ No primeiro capítulo é apresentada uma introdução ao trabalho desenvolvido, os objetivos e as características do grupo Empresarial nos quais se fundamentam as propostas de implantação de novas tecnologias de informação e comunicação.
- ✓ No capítulo 2 são abordadas noções de Organizações, a influência da Globalização, o papel da Virtualidade na era da informação digital, Telecommuting, Teletrabalho e Escritório Virtual.
- ✓ No capítulo 3 são apresentadas as novas tecnologias: Internet, Intranet, Internet II, Videoconferência, Softwares de Comunicação, entre outros.
- ✓ No capítulo 4 são descritos os principais aspectos do grupo, problemas levantados e as áreas que serão beneficiadas.
- ✓ No capítulo 5, são apresentadas as estratégias de implementação, as propostas de Soluções e as respectivas Tecnologias associadas.
- ✓ No capítulo 6 são apresentadas as conclusões e recomendações relativas ao trabalho.

✓ No capítulo 7 está relacionada a Bibliografía utilizada.

2 ORGANIZAÇÕES

Neste capítulo, serão abordadas a cultura organizacional e como a comunicação e a informação fluem dentro das empresas. Trata sobre globalização e virtualidade, as novas maneiras de se trabalhar e se comunicar, utilizando-se o teletrabalho e tendo um escritório virtual.

O grupo em questão, se enquadra nesta realidade por apresentar características que dão margem à possibilidade de incorporar técnicas de organizações virtuais dentro de sua administração

Esta nova abordagem traz mudanças nas organizações, no seu perfil e na sua cultura, redefinindo as estruturas e condições de funcionamento devido à crescente difusão das tecnologias da informática e da microeletrônica. (WOLFGANG, 1998).

As mudanças ocorridas nas organizações, acontecem a uma reestruturação econômica financeira internacional e nacional, e as sucessivas adaptações do setor produtivo, (tanto com a inflação, como com a estabilidade). Estas novas estruturas aparecem para se adequar a uma Sociedade, que é característica de nosso tempo: a Sociedade Tecnológica, que, segundo Herbert MARCUSE "é aquela que se caracteriza pela automação progressiva do aparato material e intelectual que regula a produção, a distribuição e o consumo, quero dizer, um aparato que se estende tanto às esferas públicas de existência como às particulares, tanto ao domínio cultural como ao econômico e político; em outras palavras, é um aparato total".

2.1 A Cultura Organizacional

As Organizações estão sofrendo transformações e com isso, adquirindo uma postura mais aberta e com maior interatividade, tanto com o exterior, caracterizado pelo mercado e outras organizações, bem como em seu próprio interior, representado por seus processos de funcionamento e departamentos mais interligados, resultando como um todo, em uma organização com maior transparência.

A Administração, dentro da Organização, não fica alheia a tais transformações e tem seus processos voltados a uma visão sistemática, envolvendo todos os sistemas e processos de Vendas, Compras, Estoque, Marketing, Recursos Humanos, Fiscais, Produtivos, Financeiros e Operacionais.

Uma visão sistêmica da administração focaliza a organização como um sistema unificado, formando partes inter-relacionadas e voltado para um determinado fim, que possibilita ao administrador considerar a organização como um todo e como parte do meio exterior mais amplo. (STONER, *apud* SOUZA, 1996).

Uma abordagem sistêmica na Administração tem a grande vantagem de ultrapassar os limites dos departamentos funcionais bem como, ressaltar a importância do trabalho de forma totalizada. (HARDING, 1992)

Para STONER, *apud* SOUZA (1996), a teoria dos sistemas chama a atenção para a dinâmica e natureza integrativa da organização, permitindo visualizar a empresa que produz bens e serviços como um conjunto de componentes relacionados e em interação, que desempenha funções e tem objetivos associados com o todo, formando um sistema.

DRUCKER (1998) fala da importância da Administração atualmente na sociedade, onde o centro de uma sociedade, de uma economia e de uma comunidade moderna não é a tecnologia, nem a informação, nem a produtividade. O centro da sociedade moderna é a instituição administrada.

De fato, a tecnologia, a informação e a produtividade são ferramentas a serem usadas para atingir metas. A administração destes recursos é que traz os resultados almejados.

2.2 A Comunicação

A comunicação dentro de uma Organização é a sua base de entendimento. Para ser criativa, a organização precisa estar estruturada para promover diálogo entre os participantes que compõem a estrutura.

A definição operacional de diálogo, segundo MCMASTER (1996), é "a comunicação que tem como intenção a criação de informações que tenham um grau de novidade."

2.2.1 A Informação

O conceito de informação aparece em variadas formas, em diferentes literaturas. Genericamente, pode ser conceituada como "um fato, um evento, um comunicado". (CASSARRARO, 1994, p.35).

Porém, um fato não comunicado, não constitui uma informação, assim como um comunicado sem o fato tampouco terá consistência, desta forma uma definição mais aprimorada para a informação seria: um fato comunicado.

Alguns autores afirmam que a informação vai além de uma coleta de dados, englobando organização e ordenação destes que passam a ter significados e contextos. Distinguem os conceitos de informação e de dados afirmando que os

dados não possuem a capacidade de informar ao não possuírem um significado e um contexto.

Assim, a diferença técnica entre o conceito de informação e de dados seria que os últimos são os itens básicos de informação, enquanto que a informação é o resultado do processamento destes. (ROQUE, 1998).

2.2.2 A tecnologia da Informação (TI)

Com a atual disseminação de redes de computadores utilizando a arquitetura Cliente/Servidor, os antigos "mainframes" estão aos poucos sendo substituídos por novos paradigmas de compartilhamento de informações, causando uma verdadeira revolução no processo de gerenciamento de informação, e é neste contexto que a Tecnologia de Informação (TI) se torna em evidência, sendo seu domínio fundamental ao profissional da nova era. (ROQUE, 1998).

A TI é definida como sendo as capacidades oferecidas por computadores, aplicativos - softwares - e telecomunicações. (DAVENPORT, SHORT e ERNST & YOUNG, 1990, p. 11).

Dentro de uma organização, segundo (CASSARRARO, 1994, p. 35), pode-se classificar a informação em dois grupos

- a) Informações operacionais (realização de operações)
- b) Informações gerenciais (auxiliando a tomada de decisão)

Cada categoria tem seu usuário específico, e dentro do sistema será possibilitado ou não o acesso para cada pessoa. As operacionais agregam precisão e velocidade nos processos, e devem ser voltados ao usuário interessado em tal setor. As gerenciais, contendo mais resultados e valores importantes de caráter decisório, serão disponibilizadas a nível de gerência e superior.

O Conceito de Informação evoluiu, através das décadas, conforme mostra o quadro abaixo:

Tabela 1 - Evolução do conceito de Informação

PERÍODO	CONCEITO DE INFORMAÇÃO	IMPORTÂNCIA
Anos 50	Requisito burocrático necessários	Redução do custo de processamento de muitos papéis
Anos 60 e 70	Suporte aos propósitos gerais	Auxiliar no gerenciamento de diversas tarefas da organização
Anos 70 e 80	Controle do gerenciamento da organização	Auxiliar e acelerar os processos de tomada de decisão
Anos 90	Vantagem competitiva	Garantir a sobrevivência e prosperidade da organização

Fonte: Laudon e Laudon (1996, p.44).

Uma questão muito freqüente na aplicação e desenvolvimento destas tecnologias de informação está voltada para a relação de Capital investido nesta área e seu retorno financeiro.

STRASSMAN (1990) afirma que não há uma relação direta entre investimentos em informática e rentabilidade ou produtividade, como se costuma pensar. Na realidade, verifica-se que a utilização da Tecnologia da Informação pode levar organizações a grandes sucessos ou a grandes fracassos. Segundo o autor, mensurar a produtividade gerencial é o fator chave na definição da forma de como investir em Tecnologia da Informação.

No entanto, o simples uso da informação na busca do atendimento das necessidades acima não se configura numa mudança estrutural. Uma grande vantagem que a TI oferece é a flexibilidade.

Segundo XAVIER *apud* ROQUE (1998), num estudo sobre Tecnologia da Informação e as variáveis chaves para a competitividade, ressalta as recentes pesquisas que incluem a flexibilidade como um elemento chave para a competitividade. Definida como "a habilidade em adotar rapidamente mudanças em volumes de demanda, mix de produtos ou projeto de produtos", a flexibilidade é altamente habilitada ou desabilitada pelo uso da Tecnologia da Informação. Tendo

em vista que a flexibilidade depende de como diferentes atividades são integradas dentro de uma organização e como a informação é trocada entre grupos, a melhoria de canais de comunicação através do desenvolvimento de sistemas de informação é fator relevante na determinação da flexibilidade de uma organização. (ROQUE, 1998).

O que se percebe, muitas vezes, é que certos dados, que dentro do contexto se tornarão informações importantes, demoram a chegar ao portador da decisão, e com isso, muitos pedidos e processos se estendem desnecessariamente.

Os custos associados a este tipo de situação se refletem num atraso de um pedido de compra ao detectar o estoque mínimo, por exemplo. São possíveis perdas de clientes. Sempre que um administrador se confronta com um problema, seja ele do tipo financeiro, organizacional, ou mesmo de produção, a primeira ferramenta necessária que deverá ter em suas mãos é a informação. A falta dela ou sua lentidão ocasionam decisões errôneas, ou mesmo atrasadas.

Nas culturas organizacionais, atualmente, ainda existe uma forte centralização de tarefas. É importante a busca na interação entre processos, aumentando a comunicação e interatividade

2.2.3 Digitalização de documentos

Para a melhoria da Comunicação neste novo milênio, o papel da digitalização de documentos é fundamental. De acordo com o Centro Nacional de Desenvolvimento e Gerenciamento da Informação (Cenadem), o mercado de GED, também conhecido como Document Management ou Document Imaging, aumenta em 70% ao ano. O centro ainda prevê que até o ano 2.002, os projetos de GED no Brasil terão reunidos cifras na casa dos R\$ 2,5 bilhões. (LISKAUSKAS, 1999, p. 54).

Uma vez que estes documentos já estão digitalizados, e têm seu fluxo controlado por softwares, pode-se aproveitar as facilidades da Internet e simplificar a comunicação da empresa com clientes e fornecedores. As empresas estão

buscando as facilidades da Rede para divulgar informações, pois é uma forma barata de atingir milhões de pessoas com custos baixos. (KOCH, Walter *apud* LISKAUSKAS, 1999).

Foi desta forma que a Petrobrás, em conjunto com uma holding Boliviana, administraram seus documentos de seu Projeto Gasbol (Gasoduto Brasil-Bolívia), com uma construção de um gasoduto de 3.065 km, onde os desenhos são feitos por engenheiros nos escritórios do Rio de Janeiro, Campo Grande, Curitiba, Araçatuba, Florianópolis e Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia. (LISKAUSKAS, 1999).

Na retaguarda desse grande projeto de Engenharia, o Segem (Serviço de Engenharia da Petrobrás) deveria garantir a troca eficaz de informações sem perda de tempo. Havia uma preocupação em tratar eletronicamente documentos administrativos e desenhos de engenharia para que as alterações fossem feitas numa única base de dados, o que permitiria que toda a equipe do projeto - distribuída por seis cidades - tivesse acesso a todas as modificações feitas nos documentos.

No território não foi difícil arranjar este workflow, mesmo porque a Petrobrás tem rede privada para envios de dados. Porém, em terreno vizinho, onde a Bolívia não possui provedores de acesso com muitos recursos, a solução foi usar a Internet para este tráfego.

Até o fim do ano passado, o projeto já havia gerado cerca de 14 mil documentos administrativos, com uma média mensal de dois mil documentos. O banco de imagens foi montado para guardar todo o histórico de cada desenho.

2.3 A Globalização e a Virtualidade

Avolumam-se evidências de que, na economia global, cada vez mais é o mercado financeiro, ou seja, as grandes corporações e não os governos que, em última análise, decidem sobre os destinos do câmbio, da taxa de juros, dos preços das commodities, da poupança e dos investimentos. Sem dúvida, a liberalização e a globalização dos mercados são altamente vantajosas para o grande capital, cujos horizontes e estratégias transbordam as fronteiras estreitas do Estado nacional [...] Dificilmente encontrar-se-á uma referência às prioridades sociais na retórica dos arautos da globalização. (RATTNER, H. 1995, p. 66).

Temos hoje, uma economia que se abre passando a enfrentar grandes competidores internacionais, e estes mercados estão cada vez mais exigentes e competitivos.

A globalização muda a fronteira dos negócios. Com isto as empresas aumentam seus mercados assim como suas fontes de fornecimento.

As características da globalização podem ser assim resumidas:

- ✓ •Internacionalização da produção;
- ✓ •Internacionalização ou globalização das finanças;
- ✓ •Alteração na divisão internacional do trabalho, ou, antes, criação de uma nova divisão de trabalho dentro das próprias empresas transnacionais, e que a distribuição das funções produtivas não se encontra mais concentrada num único país, mas espalhadas por vários países e continentes (por exemplo, um país fabrica um componente do produto, um segundo fabrica outro, um terceiro faz a montagem, enquanto o centro financeiro e contábil da empresa está sediado num quarto país);
- ✓ •A questão ambiental e a sua importância nas discussões internacionais;

- ✓ •O estado passa de protetor das economias nacionais e provedor do bem-estar social para adaptar-se à economia mundial ou às transformações do mundo que ela própria, e a exaltação do livre mercado provocam;

Nesse quadro de globalização, hoje, as empresas transnacionais:

- ✓ Atuam em vários países ao mesmo tempo;
- ✓ Compram a melhor matéria-prima ao menor preço em qualquer lugar do mundo;
- ✓ Instalam-se onde os governos oferecem mais vantagens (terrenos, infraestrutura, isenção ou redução de impostos, etc.) e a mão-de-obra é mais barata;
- ✓ Com um eficiente sistema de distribuição, enviam seus produtos para todos os cantos do mundo;
- ✓ Fazem uma intensa publicidade, convencendo-nos da necessidade de adquiri-los, criando necessidades humanas inimagináveis, num mundo que não foram resolvidas questões básicas de sobrevivência de centenas de milhões ou bilhões de seres humanos (fome, emprego, moradia, educação, saúde, etc.);
- ✓ Têm um faturamento gigantesco, que chega a ser superior à soma do PIB de vários países.

2.3.1 Organizações Virtuais

“Objeto sem perfil específico que continuamente muda de interfaces entre Organizações, fornecedor e cliente”. (DAVIDOW and MALONE, 1993).

As Organizações Virtuais precisam ter flexibilidade e coordenação entre suas parcerias e seus respectivos projetos possibilitando diversas atividades no mercado internacional.

Michael Dell, da Dell computers, (EXAME, 1999) salienta que a tecnologia da informação mudará drasticamente a maneira como as empresas fazem negócios. Ele diz que as empresas serão transformadas em corporações virtuais. A CISCO, empresa que produz roteadores, componentes indispensáveis à Internet, é uma empresa virtual. No ano de 1998, vendeu 5 bilhões de dólares pela Internet correspondendo a mais da metade da receita da empresa.

As empresas precisam ver que o mercado está globalizado e isto não tem mais volta. Os custos dos transportes diminuíram e hoje, em Portugal, o preço da passagem aérea para vir ao Brasil custa menos de dois salários mínimos. O custo das comunicações também caíram e com isso a densidade geográfica diminuiu. Com as facilidades e desenvolvimento das telecomunicações, redes mundiais ligadas em via satélite e o uso da virtualidade trouxeram uma proximidade entre países. (BESSA, Daniel, 1999).

Assim, a virtualização da empresa consiste, sobretudo, em fazer das coordenadas espaço temporais do trabalho um problema sempre repensado e não uma solução estável. O centro de gravidade da organização não é mais um conjunto de departamento, de postos de trabalho e livro ponto, mas um processo de coordenação que redistribui sempre diferentemente as coordenadas espaço temporais da coletividade de trabalho e de cada um de seus membros em função de diversas exigências. (LÉVI, 1996).

A citada virtualidade, cada vez mais presente na economia mundial, pode se manifestar na "virtualização de uma empresa", onde os funcionários não têm o contato face a face tradicional, trabalhando em um mesmo prédio, ao contrário, mantêm uma equipe que teletrabalha, participando de uma rede de comunicação eletrônica e pelo uso de recursos que favoreçam a cooperação.

"A palavra virtual vem do latim medieval, *virtualis*, derivado, por sua vez, de *virtus*, que significa força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em

potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto, à concretização efetiva ou forma". (LÉVI, 1996).

Estas exigências, no caso, se propõem em não criar diversos ambientes reais físicos para administrar unidades distintas, mas sim, ver as necessidades de cada momento e instituir uma visão nova de gerenciamento. O escritório virtual. Equipamentos de tecnologia compatíveis, um modem, e um profissional capacitado para atravessar a linha do espaço/temporal é o suficiente para obter agilidade, rapidez e competência a um custo reduzido.

Um profissional pode ser exigido a um determinado tempo, em determinado local, para executar uma tarefa e, posteriormente, se lhe for exigido estar em outro espaço, ele terá condições para isso. Ele não estará preso a um limite físico. Sua competência e destreza estarão acima destes limites, e sua liberdade de locomoção e estrutura oferecida permitirão excelentes resultados.

Desta forma, surge a proposta do "telecommuter", expressão sem tradução para o português, ela é atribuída à pessoa que se utiliza de Telecommuting para a realização de seu trabalho.

2.4 Telecommuting

DIKISSON define Telecommuting como sendo um trabalho em casa, individual, ou em um centro de Teletrabalho realizado em pelo menos um dia na semana e durante o horário comercial, suportado por hardware e softwares requeridos, bem como básicos sistemas de telecomunicações.

É uma opção de trabalho flexível que ganhou muita popularidade durante os anos 80 e que, de acordo com alguns especialistas, no ano 2.000 atingirá 25 milhões de pessoas trabalhando desta forma, os chamados telecommuters.

DIFERENÇA ENTRE TELETRABALHO E TELECOMMUTING:

Jack NILLES (1997), conhecido como o pai da telecommuting, traz o termo de volta em 1973. Hoje ele dirige uma empresa de Consultoria, JALA Associates, e se refere ao telecommuting como uma forma de teletrabalho, em que o trabalho é transmitido por via de telecomunicações ao invés de pessoalmente. Definições de Nilles:

Teletrabalho: “Alguma” forma de substituição à tecnologia de informações (tais como sistemas de telecomunicações e computadores) para relatórios de trabalho de viagem.

Telecommuting: Levar o trabalho até os trabalhadores ao invés de levar os trabalhadores até o trabalho. Atividades periódicas fora do escritório principal, um ou mais dias na semana, tanto em casa como em centros de teletrabalho. A ênfase neste modelo é a redução ou a eliminação do contato diário e nos ambientes de trabalho.

Telecommuting é uma forma de Teletrabalho; todo telecommuter faz teletrabalho, mas nem todo teletrabalhador é um telecommuter.

Em um artigo em que Nilles contribuiu para o jornal “Transportation Research, é colocada sua definição uma vez mais:

“Telecommuting não é uma tecnologia ou uma coleção de tecnologia. Ao contrário, é uma opção de trabalho que reduz dependência no transporte mas aumenta a dependência na tecnologia de informação. Telecommuting pode ser alcançada com uma tecnologia não mais que um telefone”. (Transportation Research, 1988).

2.4.1 Tipos de Telecommuting

SHAW (1996) divide Telecommuting em duas formas, de acordo com a estrutura ou locação.

PELA ESTRUTURA:

- ✓ Pode ser conduzida sob uma supervisão formal da corporação ;
- ✓ Tipo mais comum e mais informal com a responsabilidade de acordo com as necessidades do profissional.

PELA LOCAÇÃO:

Classifica-se de acordo com o local : se é um Centro de Teletrabalho, Trabalho em Casa ou Hoteling.

2.4.1.1 Usando um Centro de Teletrabalho:

São escritórios satélites localizados a uma mesma distância do escritório principal. Desta forma, descentralizando, os funcionários podem compartilhar equipamentos em vez de terem seus próprios.

Em alguns casos, companhias que optam por centros de teletrabalho remotos podem alugar espaços em companhias especializadas em oferecer estes serviços. A pioneira nestes casos, empresa Americana Kinko's, que os oferece em diversas cidades, tem o espaço e equipamentos necessários para qualquer trabalho de escritório. Serviços de fotocópias, telefone, aluguel de desktops, notebooks ,acesso à Internet, realização de videoconferência, sala de reunião, mesas de trabalho, e demais materiais necessários. A vantagem , praticidade e rapidez em usar os equipamentos alugados é que podem ser oferecidas a profissionais que se viajam bastante e não tem como levar tantos equipamentos consigo, apesar de toda tecnologia de compactação destes aparelhos. A desvantagem é que se torna caro o aluguel contínuo destes serviços.

Tabela 2 - Preços de equipamentos de um escritório virtual¹

ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS SELF-SERVICE	CUSTO /HORA EM US\$
Computador	12,00
Estações de Design:	24,00
Máquina de Escrever	5,00
Acesso à Internet	10,00
Sala de Conferência 1 hora:	20,00
2 horas	50,00
8 horas	90,00
Videoconferência Entre lojas desta empresa:	
Ponto a Ponto: (2 sites):	150,00 p/ora, cada site
Multipontos: (3 a 7 sites):	210,00 p/hora, cada site
Entre lojas da empresa e locações particulares	
Ponto a Ponto: (2 sites):	150,00 p/hora, por site
Multipontos: (3 a 7 sites):	

¹ Estes valores são de equipamentos cotados nos EUA, em Dezembro de 1997

Tabela 3 - Preços de Serviços para um Escritório Virtual¹

SERVIÇOS	CUSTO /HORA EM US\$
Scanning :Imagens e Fotos	9,95 por folha 2,00 cada página adicional

OBSERVAÇÃO: Nota-se que o custo de 10 folhas digitalizadas com o equipamento scanner equivale ao preço de compra do próprio aparelho com satisfatória resolução gráfica. Esta análise deve ser feita para se perceber a real vantagem de alugar certos equipamentos de terceiros.

2.4.1.2 Hoteling

Este tipo de telecommuting é usado freqüentemente por vendedores que não precisam de uma mesa em um escritório fixo, mas de um espaço, talvez uma vez por semana, para receber correspondência, estar em contato com o banco de dados principal da empresa, ou receber um cliente ou outro profissional em um encontro face a face.

¹ Estes valores são de equipamentos cotados nos EUA, em Dezembro de 1997

2.4.1.3 O trabalho em Casa

EVOLUÇÃO

Nos anos 70, as mulheres ingressaram no mercado de trabalho americano com muita intensidade. Nos anos 80, elas procuraram adaptar suas necessidades pessoais, incluindo o trato das crianças. Já nos anos 90, a tecnologia permitiu que milhões de empregados homens e mulheres trabalhassem para suas companhias, pelo menos parte do tempo, em suas próprias casas.

Algumas Empresas estão mais receptivas ao teletrabalho, em parte porque este permite uma diminuição no espaço físico requerido, e quanto mais os Estados aplicam leis para a diminuição de viagens aos empregados, mas as empresas incrementam o número de empregados trabalhando em casa.

OBJETIVOS

Em uma pesquisa realizada com pessoas que praticam o trabalho em casa questionou-se os pontos mais importantes e os objetivos almejados, sendo que as respostas foram fundamentadas em:

- ✓ - Flexibilidade e Conforto;
- ✓ - Liberdade para atingir suas próprias metas;
- ✓ - O poder de incrementar seus ganhos; e
- ✓ - A oportunidade de realizar seus negócios à sua maneira.

VANTAGENS DO TRABALHO EM CASA

- ✓ Horários flexíveis: A definição da agenda de trabalho é feita pelo próprio profissional. Esta flexibilidade é notada como um dos pontos que mais tem atraído milhares de pessoas a escolherem este método.
- ✓ Acréscimo na produtividade: Escolhendo-se um ambiente agradável e prestando muita atenção na ergonomia do trabalho, este escritório virtual deve ser confortável, ajudando a evitar stress e desgastes. E este local será absolutamente personalizado, forma esta que deve favorecer a produtividade.
- ✓ Diminuir tempo perdido em transporte: A economia de tempo, antes perdida em deslocamentos e até mesmo em viagens, aumenta o tempo de trabalho efetivo. Uma hora antes do início da jornada de trabalho diária, bem como uma hora depois, tem uma representatividade muito grande em relação aos resultados obtidos. São poucas horas perdidas, que, somadas no final do mês, tem um valor muito representativo.
- ✓ Diminuir as despesas de um grande escritório para toda a equipe: Olhando sob o ponto de vista da empresa, muitas vezes um escritório central muito grande se torna bastante oneroso. Em certos casos, a empresa é que compra os equipamentos para este escritório, em outros, é o profissional que compra. Esse é um assunto que é acertado entre ambas as partes, variando também o tipo de subordinação que foi estipulado.
- ✓ Proximidade da família e amigos: *"Atualmente, milhões de pessoas têm acréscimo na produtividade quando trabalham perto das pessoas para quem elas estão realmente trabalhando: suas famílias, em casa"*, frase do ex-presidente dos EUA, George Bush, referindo-se à crescente tendência da opção do trabalho em casa.

DESVANTAGENS DO TRABALHO EM CASA

- ✓ Facilidade de dispersão com as pessoas e atividades da casa: Às vezes, a casa pode ser um lugar que apresenta muitas distrações. Aí talvez seria o caso de se ter uma pequena sala próxima de casa ou um cômodo realmente isolado. É necessário também uma minuciosa conversa com as crianças para evitar que essa atividade não lhes traga frustração e sentimento de rejeição. Estipulação de limites e horários são fundamentais.
- ✓ Exige muito auto-estímulo e elevado grau de organização: Não existe uma cobrança regular e pessoalmente. Muitas vezes o profissional só tem a real cobrança no momento do resultado, podendo enfraquecer seu ritmo e sua performance.
- ✓ Possibilidade de solidão e stress: Apesar de ser possível um contato bastante freqüente e contínuo com colegas e demais telecommuters, o profissional pode se sentir isolado, trabalhando sozinho e remotamente. Por isso é aconselhável indicar um horário para sair de casa, manter contato com pessoas, para seguir um ritmo saudável de relacionamentos. Este horário seria estipulado no final do expediente, bem como no início. Exige alto grau de disciplina.
- ✓ Dificuldade com os sistemas de telecomunicação: Estas são ferramentas indispensáveis, sem as quais o trabalho não será possível. Problemas como incompatibilidade de aplicativos, ou mesmo falta de padronização entre as diferentes versões de um mesmo aplicativo atrapalham muito o trabalho do telecommuter. É necessário um certo domínio nas mais atualizadas versões de editores de texto, por exemplo, para não encontrar barreiras nas transmissões e leituras de arquivos. O telecommuter deve também prever que variações da velocidade da rede lhes darão uma diferença no tempo de envio de determinado arquivo e que, em casos extremos, em certos momentos a conexão é desfeita com freqüência. Desta forma, o costume de anteceder o envio de determinados arquivos é uma prática saudável.

2.5 Teletrabalho

Anne BEER & Gerard BLANC *apud* OLIVEIRA (1996), definem teletrabalho (*telework*) como o trabalho daqueles que utilizam um computador equipado com modem e linha telefônica e fazem parte ou não do quadro de empregados de uma empresa, mas não precisam comparecer às instalações da mesma para desempenhar suas atividades.

Este é o extremo da utilização de programas de comunicação. Os meios de transporte que levam o indivíduo até o trabalho são substituídos pelos meios de comunicação de dados, que levam o trabalho até o indivíduo. O teletrabalho pode ser dividido em dois grupos: o teletrabalho descentralizado e o teletrabalho no domicílio.

Ainda não se tem a dimensão exata do impacto social desta “revolução” do trabalho. Alguns pontos começam a ser discutidos relacionados com a baixa remuneração, a falta de definição jurídica, a falta de cobertura social e os problemas de saúde e segurança no trabalho.

Não se pode, entretanto, esquecer o lado positivo desta nova forma de trabalhar. Indivíduos de regiões pouco desenvolvidas, por causa da distância dos grandes centros urbanos, têm, através do teletrabalho, a possibilidade de desempenharem atividades que antes eram inviáveis. Outro grupo de indivíduos aparece como potenciais teletrabalhadores: são aqueles que, por um motivo qualquer, não podem ou não querem se ausentar de suas residências. A flexibilidade do horário e o fato de não terem que se deslocar para a empresa são os maiores atrativos.

2.5.1 Telemedicina

Ela permite a discussão e exames médicos através de longas distâncias, melhorando a troca de informações do paciente entre os médicos e além disso oferece um potencial para incrementar os diagnósticos. Se um médico quer consultar outro especialista imediatamente, as imagens e informações do quadro de saúde do paciente são transmitidas em tempo real e discutidas até mesmo por telefone, ou em sistemas integrados de videoconferência. O mínimo requerido, é um correio eletrônico através do qual as imagens e informações são transmitidas. Em muitos casos, o médico consultado nem mesmo vê pessoalmente o paciente. A telemedicina é auxiliada pela transmissão ISDN, que possibilita melhores transmissões:

ISDN (INTEGRATED SERVICES DIGITAL NETWORK): É tratada com as companhias de telefones locais. Sua grande vantagem é a velocidade e capacidade de transmitir simultaneamente voz e conexões de dados no mesmo circuito, e ainda com o acréscimo da imagem em tempo real: a videoconferência.

2.5.2 Escritório Virtual

O investimento necessário para se ter uma estrutura apta a desenvolver as atividades e oferecer modernas ferramentas de teletrabalho vai depender do nível das tarefas a serem executadas. Podemos tomar por base dois escritórios, um mais básico e outro com mais recursos.

Tabela 4 - Tabela de valores de equipamentos Básicos¹

BÁSICO	US\$
Computador desktop	2.500,00
Impressora/Fax/Fotocópia	400,00
Scanner	300,00
Telefone/secretária eletrônica	250,00
Telefone celular	300,00
Móvel	700,00
TOTAL	4.450,00

INCREMENTANDO

Certos equipamentos são necessários quando o profissional faz muito trabalho em campo, muitas visitas aos clientes e apresentações multimídia. Grande parte de vendedores americanos tem como seu escritório seu próprio carro. Seus cartões de visita contêm apenas seu endereço de e-mail e número de seu telefone celular. Perguntando sobre essa falta de informações complementares, Milton M. Gonzales, representante da IBM Personal Computer Company, responde que o seu local de trabalho é todo o território Americano, portanto se torna dispensável a necessidade da colocação de endereço, cidade ou estado. Ele sempre será encontrado nestes dois casos: e-mail e celular. O telefone celular com alcance mundial já está no mercado. Grandes Softwares de diferentes padrões de comunicações internacionais foram desenvolvidos, com isso dando maior flexibilidade também para negócios internacionais.

¹ Estes valores são de equipamentos cotados nos EUA, em Dezembro de 1997

Tabela 5 - Tabela de equipamentos opcionais ¹

EQUIPAMENTOS	US\$
Notebook (entre 1.000 e 7.000)	3.500,00
Impressora de notebook	300,00
Celular com e-mail (Com acesso remoto ao seu desktop)	2.000,00 a 4.000,00
Telefone de mesa c/ e-mail	3.000,00
Palmtop	1.000,00
Libreto	2.500,00
Adaptador para notebook fazer apresentações em TV	200,00
Zip drive (memória de 100 Mega bytes)	150,00
Jazz drive (memória de 1 Giga bytes)	390,00

A busca de autonomia, acompanhada de resultados, fez com que milhões de pessoas passem a trabalhar em casa. Todos os aspectos citados devem ser considerados, para que essa opção seja realizada de forma eficaz. O escritório virtual, que pode ser em casa, tem que ser tratado com todos os enfoques necessários para seu desenvolvimento. "Criar um escritório virtual, não consiste simplesmente em entregar aos vendedores notebooks ou palmtops e sim, desenvolver um conjunto de diretrizes necessárias para que todo o trabalho funcione bem", comenta Richard Tiani, (Director of Service Establishment Best Practices for American Express).

E, se pensarmos em Globalização, como grande tendência no mercado, vemos que somente com ferramentas da telecomunicação será possível um entendimento entre nações, empresas e indivíduos. Nessas circunstâncias, a informação será a grande chave destas relações. Independente do local físico (home base) em que se encontrem pessoas e instituições, a palavra final significará RESULTADOS, os quais serão obtidos com eficazes formas de trabalhos como escritórios virtuais.

¹ Estes valores são de equipamentos cotados nos EUA, em Dezembro de 1997

É uma grande opção criar escritórios virtuais através do uso de ferramentas da telecomunicação. Trabalhar em casa ou em qualquer outro espaço, separado fisicamente do escritório principal, é uma tendência que tem sido vantajosa tanto para os profissionais quanto para os contratantes.

Com a contínua redução dos custos dos equipamentos eletrônicos, a viabilidade de ter seus próprios recursos levou o profissional a ter mais independência de uma estrutura física rígida de um antigo escritório. Hoje, práticas como envio e recebimento de correio eletrônico, consultas pela Internet/Intranet e acesso a banco de dados remotos garantem ao profissional o acesso a todos os envolvidos no processo de trabalho. Clientes, fornecedores, grupos de trabalho e instituições podem ser consultados a qualquer momento, criando uma forma de trabalho colaborativo.

Com a chegada do novo milênio, novas regras surgem para ditar um novo perfil de "escritório". Mais do que nunca, o "tempo" se torna uma variável de extrema importância nas transações. A rápida evolução dos sistemas de comunicação e a confiabilidade na troca de informações garantem lucros aos investidores e resultados aos profissionais.

Não é mais aceitável que o processo de tomada de decisão seja atrasado pela demora no recebimento de determinadas informações, ou por problemas de deslocamento para reuniões. Cada vez mais, o homem moderno procura flexibilidade, independência e eficácia.

2.5.3 Conclusão do capítulo

As Organizações estão passando por constantes mudanças e muitas tecnologias estão sendo implantadas, modificando sua cultura organizacional. Na era da informação, a comunicação é muito importante com o propósito de trazer avanços e competitividade nas empresas. Com a globalização, as organizações

estão tentando se adequar às novas situações de mercado e com as relações do novo milênio, onde os mercados estão mais internacionalizados e sem fronteiras.

A virtualidade surge para facilitar empresas e profissionais a atenderem um espaço geográfico tão extenso e sem limites, e práticas como telecommuting , a opção de escritórios virtuais e o teletrabalho mexem profundamente na estrutura das organizações. Estas mudanças precisam ser atendidas, com soluções voltadas a competitividade da organização e bem estar e motivação de seus integrantes. As Organizações virtuais estão cada vez mais presentes no mercado e sua forma dinâmica de trabalho mostra um grande avanço em um mundo sem fronteiras.

No capítulo seguinte, serão mostradas as tecnologias que permitem esta nova concepção de trabalho, quais características e possíveis aplicações práticas.

3 NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Este capítulo trata das novas Tecnologias de Informação e Comunicação que permitem uma atual e eficaz administração. A Internet, Intranet e Internet II são mostradas como um potencial às Organizações para o fluxo de suas informações. A Videoconferência, os Softwares de Comunicação, o Treinamento Remoto aparecem como importantes ferramentas, com o objetivo de levar o aprimoramento de todos integrantes das Organizações, bem como lhes proporcionar um elevado nível de entrosamento, apesar das distâncias geográficas.

O Grupo em questão, apresenta uma necessidade de tecnologias como estas, para potencializar sua competitividade.

"A premissa inicial correta hoje, é que as tecnologias que provavelmente vão exercer o maior impacto sobre uma empresa e sua indústria são tecnologias externas a seu próprio campo." (DRUCKER, 1998).

As tecnologias de informação interferem com velocidade surpreendente as relações entre o conhecimento e as pessoas em diversos segmentos da sociedade. O surgimento de meios de comunicações de alta velocidade estabelece novas formas de contato entre a fonte de conhecimento e quem aprende e determina uma reconsideração dos ambientes de transferência de conhecimento, treinamento e ensino.

Quando se fala em geração de conhecimento, não só o ensino pedagógico formal é visto. Considera-se também toda e qualquer forma de trabalho cooperativo e treinamentos nas organizações.

No setor empresarial, nas Instituições da saúde e de ensino, todos têm se utilizado de formas novas de transmissões de conhecimento. Videoconferência, Telemedicina, Internet, Intranet, Software de trabalhos em grupo e Treinamento remoto são formas atuais nas quais as pessoas em contato possam se interagirem trocando informações e conhecimento.

3.1 Retrospecto

Uma característica importante a ser considerada é que quando as organizações começavam a utilizar a informática, não foi planejado o uso compartilhado dos recursos oferecidos. Cada necessidade era atendida por aplicativo isolado, com vida própria; ou seja, não havia integração entre os processos, tendo cada um deles a necessidade da totalidade dos recursos do equipamento.

Com o refinamento dos processos e o incremento dos níveis de exigências dos usuários, houve a necessidade de mudança neste quadro, tendo a característica corporativista das organizações impingido o compartilhamento dos recursos existentes.

As alternativas para este compartilhamento acompanharam a evolução das telecomunicações. Tendo, num primeiro momento, centrado foco no compartilhamento de dados. As opções disponíveis eram a duplicação de processos e a utilização de periféricos para troca de dados (discos, fitas magnéticas, digitação...).

Num segundo momento, com o advento do MODEM - (modulador e demodulador de mensagens e/ou sinais) foi possível compartilhar processos, transmitindo dados via telex ou linhas telefônicas (discada ou digitada). (FÜCHTER, 1998).

Com o incremento dos níveis de utilização destes recursos, houve um rompimento da dependência da evolução das telecomunicações, provocando uma mudança importante, fazendo com que sejam criados os recursos necessários, ao contrário de usar o que esteja disponível no mercado. Como consequência, houve o estabelecimento de um nicho próprio de mercado, tendo a preocupação com a disponibilização/utilização de serviços e recursos da informática como um diferencial entre as organizações.

Desta forma, solidificou-se o conceito de trabalho compartilhado, implementado na forma de redes, onde a emissão/recepção/entendimentos de mensagens era a tônica. Uma vez tendo a estrutura física instalada, a necessidade de comunicação das organizações fez com que profissionais das mais diversas áreas fizessem uso dos recursos de informática obrigando os produtores destes recursos a oferecerem uma remota comunicação homem-computador que não fosse dedicada a especialistas da informática. Assim primeiro cada aplicativo passou a oferecer recursos amigáveis de conversação estendendo-se este princípio às redes de comunicação remota.

"Podemos prever que o principal desafio da informática nos próximos 30 anos será organizar o fornecimento sistemático de informações externas significativas". (DUCKER, 1998).

A tecnologia da informação está revolucionando vários setores da economia, criando um leque de serviços inovadores. Grande parte desta transformação se deu por intermédio das inovações nos meios de comunicação, atualmente com ênfase na rede Internet. Estas inovações permitem que, através de ferramentas de comunicação e cooperação, funcionários, empresas, alunos, professores, compradores, vendedores, entre outros, possam ter um contato mais próximo e constante, independente de regiões geográficas. Porém, a estrutura tecnológica que suporta a Internet pode ficar sobrecarregada, sofrer danos ou não ser tão segura quanto deveria. A Intranet é então uma outra opção para as empresas que precisam de segurança, restringindo o acesso àqueles que pertencem ou que possuem acesso a uma corporação. (BOCIANOSKI, 1997).

O crescimento das cidades, prejudicando o deslocamento de casa para o trabalho, as distâncias entre profissionais adequados e empresas e as constantes e dispendiosas viagens de negócio motivaram a criação do trabalho à distância – O Teletrabalho.

Hoje a tecnologia pode oferecer serviços à empresas como gerenciamento interno através de redes internas que conectam todos os funcionários levando até eles informações relevantes a empresas tais como, jornais diários, semanais, ou mensais, informativos administrativos ou financeiros. Este tipo de serviço pode ser chamado de Intranet e pode estar ou não conectado à rede Internet. Além dos funcionários, a empresa pode manter contato direto com colaboradores, clientes, entre outros interessados, independente da região geográfica em que se encontram. É desta maneira que a cooperação se torna uma realidade entre os vários segmentos que fazem parte de uma empresa, tornando as atividades mais rápidas, baratas e interativas.

3.2 O Caso Coca-Cola®

A Coca-Cola é uma empresa que possui dois terços das vendas e quase 80% de seus lucros provenientes de mercados internacionais. (GATES, 1999). Por este motivo, é dada uma importante atenção a uma tecnologia para criar um fluxo de informações que dá apoio ao planejamento dos negócios e ao gerenciamento mundial da marca. A Coca-Cola, foi uma das primeiras empresas a estabelecer comunicação mundial, com seu próprio sistema de e-mail, na década de 80. Em 1997, o diretor executivo Bill Herald dirigiu o primeiro estudo estratégico de tecnologia da informação para assegurar-se de que sua tecnologia estava alinhada com a estratégia dos negócios. No decorrer do estudo, a empresa percebeu que, apesar de seus antigos investimentos, tratava com muita frequência a tecnologia da informação como uma despesa a ser controlada em vez de uma alavanca de melhores negócios. Em consequência desta conclusão o pensamento da Coca-Cola

passou do “quanto podemos economizar” para “quanto podemos crescer compartilhando as melhores práticas mundiais a fim de não reinventar a roda”.

O sistema mundial de fluxo de informações consolidou os processo de pesquisas, planejamento de marca e marketing global. O marketing superou as finanças no uso da tecnologia da informação. Onde a análise de custo era anteriormente o principal motivo para a coleta de informações, agora essa posição é ocupada pela análise de mercado e consumo.

3.3 O Caso Bradesco®

Embora os bancos sempre tenham sido grandes usuários da tecnologia da informação, não têm a reputação de inovadores ou de chegada rápida no mercado com novos programas e serviços por terem seus negócios extremamente controlados. O Bradesco, maior banco do Brasil, com 20 milhões de clientes, é uma exceção notável. Com quase 2200 agências, o Bradesco tem 68,7 bilhões de dólares em ativos e atende a 3 milhões de pessoas por dia. Foi a primeira empresa privada brasileira a usar computadores, em 1962 e foi o primeiro banco a oferecer caixas automáticos (ATMs) e home banking, em 1982. Em 1996, tornou-se a primeira instituição financeira do Brasil – e a Quinta do mundo – a usar a Internet para oferecer serviços bancários. Em 1998, 350 mil de seus 440 mil clientes online usaram os serviços pela Internet, em vez do serviço original do próprio banco, e o número de clientes pela Internet cresceu 12% ao mês. Os serviços bancários online no Brasil pegaram mais rápido no Brasil do que em qualquer outro país. O site do banco, BradescoNet, dá acesso a uma ampla gama de serviços financeiros. (GATES, 1999).

3.4 Internet

3.4.1 O que é Internet?

"A Internet é a rede das redes". (EDDINGS, 1995). Cada rede individual é administrada, mantida e sustentada em separado por instituições educacionais particulares e por outras organizações. Conectando-se à Internet, o usuário estará acessando estas redes e tendo contado com uma imensa cadeia de informações.

A Internet hoje já está dentro das empresas, auxiliando nas transmissões de informações, na integração de profissionais e na divulgação de seus produtos e sua imagem institucional. A grande rede é uma forma eficaz de aproximar os clientes, quebrar barreiras de espaços, e agilizar processos entre organização, clientes e fornecedores.

3.4.2 História da Internet

A história da Internet começou com um grupo da Força Aérea Americana, na década de 60, quando foi elaborado um estudo para defender e controlar os mísseis e bombas, manter estas informações seguras, bem como possibilitar o compartilhamento de informações militares seguras, tendo o risco de um ataque soviético. (LEINER, 1997).

A idéia era descentralizar todas as informações. Foi proposta uma rede de pacotes chaveados. Esta rede não teria nenhum ponto (hub) central e nenhum centro de controle. Em vez disso, teria várias linhas ligando vários lugares, se algum destes centros fosse destruído, os outros continuariam funcionando e se comunicando.

Este projeto foi iniciado pelo departamento de Defesa (DOD), com o nome de ARPANET, (ARPA: Advanced Research Projects Administration , e NET: redes)

Na década de 70, as universidades começaram a participar desta rede, e com o sucesso crescente ficou difícil gerenciá-la e , em 1984, foi dividida, tendo a MILNET, com as localidades militares. Na busca de protocolos mais confiáveis, buscou-se a inclusão de pacotes de rádios, satélite e segurança de redes. Com isso, a sucessora desta rede, a atual INTERNET, trabalha com TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).

A necessidade constante de atualização para o desenvolvimento individual e competitividade organizacional faz da informação o bem mais importante do final deste século. A internet hoje é considerada uma das maiores fontes de informação do planeta, acessada por milhões de pessoas diariamente. As informações são criadas, armazenadas, transmitidas, enviadas e recebidas por toda parte do mundo, e seus usuários podem variar desde pessoas comuns, pequenas empresas, organizações governamentais e grandes corporações. A popularidade desta novidade tecnológica é caracterizada pela facilidade de uso e baixo custo, além da abrangência mundial, possibilitando o acesso à comunicação e à disseminação da informação a qualquer um que possua um computador, um modem e uma linha telefônica. (BOCIANOSKI, 1997).

3.4.3 Principais ferramentas da Internet

- ✓ Navegadores: (Browsers) São programas que permitem acessar o mundo da Internet através das páginas "WWW".
- ✓ Sites de Busca, Conjunto de Páginas na Internet que permitem e facilitam a busca de assuntos de interesse do usuário.

- ✓ Sites de Conteúdo: São os ambientes virtuais nos quais constam as informações sobre os mais diversos assuntos.

3.4.4 Principais meios de comunicação via Internet

- ✓ E-mail, correio eletrônico muito difundido com a função de envios de mensagens, ou mesmo arquivos.
- ✓ IRQ, ICQ®¹, CHAT, São softwares que têm a característica de serem on line, possibilitando "conversas" virtuais em tempo real.
- ✓ Grupos de discussão, possibilitam a troca de idéias, registros e informações sobre determinados assuntos.
- ✓ FTP (File Transfer Protocol) Ótima ferramenta para transferência de arquivos

3.4.5 Principais finalidades da Internet

- ✓ Consulta, Pesquisa, Divulgação: a Internet oferece uma inesgotável fonte de informações, consultas e pesquisas. É um local também para divulgação, consolidação da imagem institucional da empresa.
- ✓ Aquisições, Atualização de dados: é uma eficiente forma de interligar diferentes unidades de uma mesma empresa que estejam geograficamente distantes.

¹Software da Mirabilis

- ✓ E-Commerce (Comércio eletrônico), surge como uma grande e atual estratégia de vendas dentro de um mercado que no ano 2.002 atingirá a casa dos 400 bilhões de dólares (Gazeta Mercantil, Outubro 1998)

No E-Commerce , os clientes acessam as empresas através da Internet, efetuam compras, obtém um serviço pós venda e suporte, quando oferecido. É um segmento que tem crescido vertiginosamente nos últimos anos, e tem um potencial muito grande

3.4.6 Comunicação via WEB. Através da Internet, Intranet

- ✓ Correio Eletrônico via WEB
- ✓ Otimizando e Implementando negócios
- ✓ Dando suporte ao cliente.
- ✓ Fazendo contatos, aumentando horizontes.
- ✓ Clientes entrando e trabalhando com a empresa.
- ✓ A empresa 24 horas no ar.
- ✓ Pesquisa de opinião via redes.
- ✓ Auto-atendimento virtual.
- ✓ Possibilitando o trabalhando em casa.
- ✓ Uma grande utilidade da Internet, é, entre outras coisas, fornecer apoio ao cliente, dando suporte técnico online a baixo custo. A CISCO,¹ economiza

¹ Empresa americana que fabrica roteadores para Internet

milhões de dólares permitindo que os clientes usem o site da empresa para pedir suporte técnico. (EXAME, 1999)

- ✓ A empresa utilizando a Internet, fica mais competitiva, podendo utilizar o comércio online, que traz um mercado sem limites a empresa e proporciona uma interação com o cliente, agilizando as negociações.

3.5 Intranet

3.5.1 O que é Intranet?

Intranet é uma rede privada que fundamenta sua arquitetura na tecnologia da Internet. É usada dentro de uma corporação e é aberta somente aos seus empregados, sendo que o seu limite com a Internet, construído pela companhia, é chamado de bloqueio. (GRALLA, 1996).

A Intranet está voltada para a comunicação. E, normalmente, não existe maneira mais apropriada do que conversar pessoalmente. No entanto, utilizando-se as Intranets tem-se também a comunicação fora de fronteiras físicas, como edifícios das organizações, cidades e países. Os encontros face a face não são práticos por falta de disponibilidade de tempo e custos elevados para viagens.

Em organizações que tenham filiais em diferentes cidades ou mesmo países, fica oneroso e impossível transportar as pessoas para um único local de reunião.

A utilização de uma filosofia de trabalho em grupo pode levar os funcionários de diferentes cidades a compartilhar arquivos, discutir relatórios, ensinar e treinar colegas utilizando-se de recursos tais como chats, videoconferência, programas de comunicação, e-mails, quadro de recados, entre muitos outros.

3.5.2 Vantagens

As Intranets permitem:

- ✓ Suas companhias conduzirem melhor seus negócios,
- ✓ Ajudam a se manter em contato com seus compradores,
- ✓ Vender bens e serviços mais eficientemente,
- ✓ Integrar todos os recursos de uma corporação,
- ✓ Auxiliam os funcionários a trabalharem melhor e a operarem mais eficientemente.

Protocolos Básicos da Internet também são usados na Intranet:

- ✓ TCP – Transmission Control Protocol -divide informações em “pacotes”
- ✓ IP – Internet Protocol – entrega no local desejado

NO CORREIO ELETRÔNICO

SMTP- Simple Mail Transfer Protocol baseado num modelo cliente servidor onde a pessoa usa um cliente de correio para criar e ler mensagens, enquanto o servidor faz o processamento e a entrega das mensagens.

POP – Post Office Protocol : usado com o SMTP, as mensagens não são entregues diretamente ao destinatário, vão para uma caixa postal localizada em um servidor, e para serem retiradas é necessário que se entre no servidor, usando nome e senha do usuário.

A Intranet na empresa traz toda uma tecnologia que alavancará processos mais competitivos. Dentro de uma corporação ela veio para promover integração entre os profissionais e trazer o ambiente virtual para facilitar as relações. A interface da Intranet é muito acessível e é uma plataforma para outras tecnologias como a videoconferência, trabalhos colaborativos, teletrabalho e outros.

É uma ferramenta poderosa de gestão administrativa e de disseminação da política interna. Informações disponíveis para todos, a qualquer hora e em qualquer lugar, estão proporcionando maior agilidade nos negócios, maior eficiência e economia de capital. Tudo que circula em forma de papel pode ser colocado na intranet de forma simples e objetiva: desde manuais e políticas de procedimento até informações de marketing, catálogos de venda de produtos, recursos humanos, catálogos telefônicos, etc.

Um dos casos de maior sucesso de utilização da Intranet é o da empresa americana Federal Express, que é uma empresa da área de serviços de entregas com 2,4 milhões de encomendas e pacotes entregados diariamente. A intranet instalada nesta empresa permite qualquer cliente a qualquer hora, use a internet instalada nesta empresa, use a internet para levantar informações sobre sua encomenda. Outro benefício da Intranet para a FedEx foi a interligação, a nível municipal de todos seus escritórios. O projeto resultou para a FedEx uma economia anual de US\$ 2 milhões. (CRESPI, Vitor, 1997).

3.5.3 Desvantagens

- ✓ **Segurança:** Ainda são muitas as resistências no que se refere à segurança. É fato, porém, que o aperfeiçoamento da criptografia está extremamente evoluído e a cada dia mais difícil conseguir burlar os sistemas de segurança. Como consequência desta crescente segurança, o banco Itaú tem 73% de seus clientes fazendo auto-atendimento, ou seja, fazem operações sem aparecer na agência do banco. (INFO EXAME, 1999).

- ✓ Resistência às mudanças por parte dos usuários dentro da empresa.
- ✓ Necessidade de estar conectado à rede para adquirir informações externas, e também para fornecê-las.
- ✓ Exige uma Manutenção adequada.

É extremamente necessária a consciência de que sendo interativa, tanto a Intranet como a Internet necessitam de "manutenção" ágil. Precisam estar sempre atualizadas e requerem profissionais aptos para mantê-las. É fácil criar, difícil é manter os sites atualizados e em perfeito funcionamento.

Os acessos serão bem ou mal sucedidos, dependendo se houve uma satisfação do usuário no momento da busca. Para tal, é importante que as informações estejam atualizadas, consistentes em seu conteúdo.

COMO FAZER A MANUTENÇÃO

Existe um método que auxilia a criar, organizar e manter Sites. O MAD é aconselhado para que as organizações sempre estejam à frente de todo o conteúdo e sistemática dos sites criados, para que sejam transparentes e fáceis de se atualizar e mantê-los.

3.5.4 M A D (Método Analítico de Descrição)

O MAD consiste em representar hierarquicamente as tarefas de uma atividade. (SCAPIN, 1989). É um método em que são descritas todas as etapas que estão na interface do computador, em um determinado ambiente de Inetrnet. Apresenta, em um esquema de hierarquia, as relações entre as páginas, em um ambiente virtual, porem é mais completa que os "mapas", que comumente

encontramos em certos sites, pois especifica o grau de dependência entre os links, se são opcionais, obrigatórios, se apresentam condições de execução.

Neste processo de representação temos três fases, a saber:

- 1) Identificação da tarefa: seu número ou seu nome
- 2) Elementos da tarefa: finalidade, condições
- 3) Atributos da tarefa: se é facultativa, repetida, prioridade

OBJETIVOS

- ✓ Institucionalização
- ✓ Registra a Criação
- ✓ Favorece a Manutenção

Este Método deixa registrado todos os passos da confecção das Páginas e permite que outras pessoas, além do criador, tenham uma boa visualização entre os links e tarefas, seu organograma de hierarquias e funções utilizadas em um site. É importante que não somente as pessoas que utilizem este ambiente para trabalhar, cooperar obter ou fornecer informações tenham um método, mas também as pessoas que têm responsabilidades de mantê-lo , e deixá-lo atualizado. Esta ferramenta facilita o entendimento do funcionamento de um site.

3.6 Internet II

3.6.1 O que é Internet II?

Internet II (I2) é um esforço colaborativo para desenvolver avanços na tecnologia e aplicações da Internet, vitais para a pesquisa e missões do ensino superior. (Rede Nacional de Pesquisa, 1999).

Já está em funcionamento o primeiro backbone da Internet II, o projeto educacional de conexões de alta velocidade. (EXAME, 1999).

Pela rede Abilene, 37 Universidades americanas podem trocar dados a uma velocidade de até 2,4 gigabits por segundo - 45.000 vezes mais que os modems de 56.600 bps utilizados atualmente na Internet normal. No Rio de Janeiro, já começam os testes brasileiros de uma rede universitária de alta velocidade, parte do que deverá se tornar o backbone da Internet II brasileira que começará a interligar universidades como Fundação Oswaldo Cruz, Pontifícia Universidade Católica e Universidade Federal do Rio de Janeiro. Estas serão interligadas por fibra óptica a 155 Mbps, quase 3.000 vezes mais rápidos que os modems domésticos atuais.

3.6.2 Objetivos

- ✓ Possibilitar uma nova geração de aplicações;
- ✓ Recriar uma direção de pesquisas e uma capacidade de educação em rede; e
- ✓ Transferir novas capacidades para a produção global da Internet. (Rede Nacional de Pesquisa, 1999).

3.7 Videoconferência

Videoconferência é um sistema interativo de comunicação com transmissão de áudio, vídeo e dados. Permite que a interatividade aconteça em tempo real, transformando a sala de reunião em um só espaço geograficamente.

Permite a interatividade entre dois ou mais pontos remotos, e exige um mínimo de logística para aproximar os integrantes.

É muito utilizada no Ensino à distância, onde os custos de viagens são substituídos por salas virtuais, com aulas em tempo real, com grande interatividade entre professor e alunos.

Nas empresas em reuniões que envolvem integrantes de diferentes regiões geográficas e que não possuam tempo para deslocamentos ou mesmo para reduzir custos.

Na medicina auxiliando o monitoramento de consultas, cirurgias, diagnósticos, possibilitando médicos em pontos remotos se comunicarem e trocarem imagens de um paciente.

Na divulgação de apresentações, pronunciamentos ao vivo na empresa

VANTAGENS

- ✓ Interatividade entre os participantes;
- ✓ Aproximação dos mesmos;
- ✓ Contatos Dinâmicos;
- ✓ Elimina custos de viagens e estadia.

DESVANTAGENS

- ✓ Exige equipamento em ambos os pontos;
- ✓ Custo relativamente alto dos equipamentos.

Atualmente, existem duas opções de videoconferência. A primeira é formada pelos auditórios equipados com televisores, câmeras de vídeo e consoles de controle e linhas dedicadas como as oferecidas no Brasil, pela Embratel. A outra opção são os sistemas compostos de modem, placa de som e imagem, microfone, alto-falantes, uma pequena câmera de vídeo, além do programa de comunicação, instalados no próprio PC.

3.7.1 A Videoconferência no próprio PC

A videoconferência requer uns poucos hardwares simples: uma câmera de vídeo, um microfone e uma placa de som, para cada computador participante. O custo desse hardware tem caído drasticamente, para que seja bem acessível, e a maioria dos novos computadores vem equipada para som.

Há diversos softwares disponíveis para videoconferência pela Internet. Existe o Netmeeting®¹ e também outro sistema que se mantém há mais tempo na Internet, o CU-See-Me®², que está há mais tempo do que qualquer outro produto de videoconferência baseado em IP. (GRALLA, 1996).

Videoconferência CU-See-Me® funciona em um modelo cliente/servidor, como muitas outras aplicações de Intranet. O cliente do CU-See-Me® é executado em um computador local e pode ser também em vários tipos diferentes, incluindo

¹ Produto da Microsoft

² Produto da White Pine

Macs e PCs. Quando uma pessoa quer se juntar a uma videoconferência, ela se conecta no que é chamado de "refletor" (o que é, na verdade, apenas outro nome para o software de servidor de videoconferência, que fica em um servidor da intranet). A University of South Florida utiliza este software para que as aulas em seu campus universitário possam também serem assistidas por alunos em diferentes estados através de seu computador pessoal, em suas casas, conectados à Internet.

Os refletores permitem manter múltiplas videoconferências, que podem ser em uma base específica, com pessoas conectando-se quando quiserem, ou podem ter suas entradas marcadas antecipadamente. O software refletor é de um grande benefício para administradores da Intranet. Ele permite segurança, para que os administradores possam impedir usuários não autorizados a participarem de videoconferências. Os administradores têm possibilidade, usando senhas, de restringir o acesso a certos usuários, a específicas reuniões virtuais. O software também permite o balanceamento de carga. Quando o uso de uma intranet está alto, por exemplo, ele dedica menos largura de banda para as videoconferências, para liberar recursos da intranet. Quando seu uso está baixo, ele pode dedicar mais largura de banda para a videoconferência.

O software de videoconferência pode ser usado para distribuir informações também. O chefe de sua companhia, por exemplo, pode fazer anúncios ao vivo para todos os computadores, de modo que todos na corporação consigam ver e assistir ao anúncio, simultaneamente. (GRALA, 1996).

DESVANTAGENS

Um dos mais preocupantes problemas está relacionado à largura de banda da rede. Uma videoconferência em *full-duplex* (vídeo e som contínuos entre remetente e destinatário) é capaz de absorver boa parte da largura de banda de uma rede. Este problema pode ser minimizado com uma configuração mais adequada dos programas, como a diminuição da qualidade das imagens. Porém, o otimismo em relação ao futuro está baseado na certeza de que as transmissões estão evoluindo

de maneira surpreendente e os obstáculos que encontramos hoje, em se tratando de velocidades nas redes estão muito perto de serem eliminados.

No Brasil, ainda há muitos sistemas de telefonia analógicos, o que impossibilita a transmissão de imagens, sons e dados com qualidade satisfatória. Este quadro é bem diferente do observado nos Estados Unidos e em alguns países da Europa, onde as redes digitais já estão bastante difundidas.

É uma tecnologia que veio para ficar. Como disse (BRIAN L. Muller) “Querendo ou não, a videoconferência através da rede provavelmente será inevitável. Como ferramenta colaborativa, ela une os usuários e encoraja o trabalho em equipe, quase com a mesma rapidez com que devora a largura de banda. Quando os padrões de transmissões estiverem consolidados, o verdadeiro poder dessa tecnologia começará a brilhar”.

3.7.2 Videoconferência com mais equipamentos e recursos

APLICAÇÕES

A Videoconferência é utilizada no Ensino à distância, em reuniões empresariais, assim como na medicina.

Na telemedicina, a vantagem é de se ter especialistas para diagnosticarem certos casos rapidamente, porque em saúde o tempo muitas vezes é o maior inimigo.

No ensino à distância, as aulas podem ser ministradas em um local e vários outros lugares recebem as imagens, som e dados simultaneamente sem que os alunos precisem deixar suas cidades.

Permite que a interatividade aconteça em tempo real, “ transformando a sala de aula presencial num grande ‘lugar’ espalhado geograficamente”. (CRUZ, 1997).

E, finalmente, nas organizações, possibilita reuniões entre executivos e equipe, eliminando viagens, apresentando inúmeros recursos de envios e recebimentos de informações, apresentação de idéias, dúvidas críticas e atribuição de tarefas sem a necessidade do contato pessoal. Para as empresas o custo de viagens é eliminado e o contato é feito de maneira instantânea, e em tempo real, facilitando as reuniões.

Segundo os dados cedidos pela GTE's Internal Videoconferencing Network, empresa americana que atua no setor de telecomunicações, uma Videoconferência ponto a ponto entre Tampa e Dallas custa US\$ 225,00 e os gastos de viagens para possibilitar tal reunião seriam de US\$ 3.410,00. Esta é a grande vantagem do uso das reuniões virtuais.

Outra empresa americana que utiliza os serviços de videoconferência é a Raymond James Financial, empresa que atua no mercado de ações. Segundo seu diretor Harvey Hertz, a organização utiliza muito pouco a sala equipada com os equipamentos da Picture Tel. Em média 20 minutos semanais, porque é extremamente importante que cada corretor, que está negociando diariamente um número muito grande de ações, não se ausente de seu lugar por muito tempo, porque cada minuto que ele está fora das atividades da bolsa de valores, já faz diferença nos resultados transacionais. Portanto, estes profissionais participam das reuniões quando uma medida estratégica está para ser tomada, e a videoconferência interliga diferentes estados, e países, em questão de minutos, sem a necessidade de uma logística que comprometeria muito tempo e custos para viagens e se tornaria inviável devido ao pouco tempo que cada profissional pode se dedicar a tais conferências.

O Grupo DVA Veículos, utilizou-se da videoconferência, através da tecnologia ISDN (Integrated Services Digital Network) que utiliza o serviço comutado entre a conectividade digital e a linha de cobre do sistema telefônico comum. Com ele os executivos deste grupo de concessionárias da Mercedes Benz® implantaram as reuniões virtuais e diminuíram os custos com viagens entre as cidades de Porto Alegre, Pelotas e Florianópolis (CRESPO, 1999).

EQUIPAMENTOS

- ✓ TV Monitor: Ver as pessoas da outra locação.
- ✓ Câmera Principal: Mostrar em plano aberto ou em close as pessoas presentes.
- ✓ Câmera para documentos: Gráficos, /fotos, /slides e outros componentes visuais.
- ✓ Sistemas de microfones e alto-falantes.
- ✓ VCR: Para mostrar video-tapes ou gravar a reunião.
- ✓ PC Hook-up: Integrar seu pc diretamente na videoconferência

TRANSMISSÃO

- ✓ A Instalação e administração de Links podem ser com velocidades de 128kb p/s e 384kbp/s;
- ✓ Para transmissão de qualidade superior, recomenda-se 768kb p/s ;
- ✓ Softwares: LiveLAN®¹ e o SmartStation®².

¹ Software da PictureTel

² Software da Vtel

3.8 Softwares de Comunicação

3.8.1 Importância e Aplicações

Existe uma grande potencialidade nos programas de comunicação, que vai além da comunicação entre os usuários, com recursos de vídeo e fonia de seus sistemas. O que complementa este trabalho em grupo é a possibilidade de compartilhamento de dados e aplicações em tempo real. Estes recursos permitem o desenvolvimento de projetos sem que os integrantes da equipe precisem se afastar de suas mesas de trabalho.

Estes programas podem ser utilizados como uma ferramenta, via Internet, para o desenvolvimento de trabalhos colaborativos, sendo que cada pessoa integrante do processo está remotamente conectada e apta a utilizar as capacidades de vídeo e telefonia de seus sistemas, possibilitando o compartilhamento de dados e aplicações em tempo real. Estes programas oferecem recursos como videoconferência (transmissão de som e imagem em tempo real), telefonia (conversas online), discussão em forma de texto (chat), transferência de arquivos, além do compartilhamento de aplicações. Desta forma, mesmo que apenas um dos computadores conectados tenha uma aplicação instalada, outros integrantes poderão trabalhar, manipular e editar, copiar, deletar arquivos sem ter o programa instalado na sua máquina. (Ex: O caso de programas que ocupam muito espaço em disco).

EXPERIÊNCIA REALIZADA

Foi realizado, a nível de experimento, para esta dissertação, a conexão entre dois computadores, um na cidade de Tampa, (Flórida /EUA) e outro na cidade de Florianópolis Sta Catarina/ Brasil). Ambos estavam conectados nas provedoras da

Internet GTE e Matrix respectivamente e ambos com o programa Remotly Possible®¹, traduzindo-se: "remotamente possível". Como o nome diz, ele permite que outro computador que esteja em outro local remoto, possa atuar em todos os níveis na máquina "dominada", não somente compartilhando aplicativos, mas, inclusive, tendo domínio em todos os diretórios, podendo criar novos, copiar, deletar, e até mesmo formatar a outra máquina e configurá-la. Nesta experiência, o scanner (digitalizador de imagens) foi acionado remotamente, uma imagem foi digitalizada e, posteriormente, de forma remota, a impressora foi acionada para a impressão deste documento e o arquivo digitalizado foi enviado via ICQ®² para os EUA e, por fim, o equipamento no Brasil foi desligado por aquele que estava no comando.

OBJETIVOS E RESULTADOS DESTA EXPERIÊNCIA

O objetivo foi de testar o software e permitir que o computador fosse totalmente manipulado por um usuário localizado em outro país com um computador que não possuía nenhum software de tratamento de imagem, de forma que o usuário local pudesse acompanhar e aprender certos comandos e tarefas.

Teve como resultado a comprovação do potencial do software para treinamentos remotos, já que o usuário, no Brasil, supostamente não sabia digitalizar imagens, e a partir desta sessão, aprendeu acompanhando a tela de seu micro, com os movimentos do cursor que seu "suposto" instrutor estava ensinando.

Outro aprendizado "on line" que o usuário local teve, foi o de receber e enviar arquivos, salvá-los, e instalou outro software que desconhecia estar gravado em sua máquina, sendo que toda esta sessão foi acompanhada com a orientação de voz.

¹ Software da COMPUTER ASSOCIATES – LICENSING

² Software da Mirabilis

IMPORTÂNCIA DOS PROGRAMAS DE COMUNICAÇÃO

Uma série de atividades receberia uma contribuição de enorme valia com as ferramentas acima citadas. Seriam economizados recursos no que se refere a viagens e deslocamentos de profissionais. Seriam também diminuídos os prazos de conclusão de vários projetos, pois o profissional poderia trabalhar simultaneamente com várias equipes de diversas localidades diferentes. E, por último, a facilidade de trabalhar remotamente, com determinado profissional, fará com que se possa escolher pessoas com o mais alto gabarito em sua especialidade, independente do estado ou país em que ela se encontre. Mesmo no caso destes integrantes da equipe viajarem para localidades fora de sua área de trabalho, poderão continuar seus projetos em conjunto, desde que levem estes programas de comunicação configurados em um notebook dentro de suas bagagens.

APLICAÇÕES

A idéia principal é elevar o nível de qualidade dos trabalhos executados, unindo especialistas de diversas áreas e diversas localidades para um "Trabalho de Colaboração Remota".

Sabendo-se que a informação tornou-se o recurso mais valioso do mundo atual, uma manipulação eficiente da mesma é vital para superar o alto nível de concorrência do mercado.

3.8.2 Telefonia IP

A telefonia IP é mais uma tecnologia com crescimento exponencial, seu conceito, segundo WAJNSZTOK, (INTERNET BUSINESS, 1999) é relativamente simples: "transformar voz em mais uma aplicação dentro de uma rede de dados que utilize o IP como protocolo. Aliás, esta simplicidade é que permite o tráfego de dados

e voz dentro de um mesmo ambiente completamente anárquico e disperso, a custos relativamente baixos."

SOFTWARES: WEBPHONE®, FREETEL®

Problema: o fato dos sistemas de voz serem tão sensíveis ao atraso, dificultam a qualidade do som, causando retardos indesejáveis ao usuário. Na prática, hoje, ainda se traduz em uma comunicação entrecortada e ininteligível. Mas esta é uma realidade que não deve perdurar por muito tempo.

A tendência de acordo com especialistas internacionais, é que, em breve, a Internet possibilite essa comunicação com mais qualidade, graças ao desenvolvimento e padronização de:

- ✓ Protocolos que permitem QoS (Quality of Service) em redes IP,
- ✓ Desenvolvimento acelerado de métodos de compressão de voz com MOS (Mean Opinion Score)

A telefonia IP dentro da empresa tem um potencial muito grande. A partir do momento em que ligações interurbanas podem ser substituídas por custos de ligações locais, a distâncias serão minimizadas por contatos mais freqüentes entre regiões distantes.

3.8.3 Ensino à Distância

O desenvolvimento tecnológico dos meios de comunicação está reformulando o conceito de ensino à distância. Os antigos cursos com este propósito estão cedendo espaço a um novo paradigma de ensino à distância. O primeiro avanço foram os cursos ministrados pela televisão, mas que ainda não possibilitavam uma interatividade entre o professor e os alunos.

A videoconferência via satélite foi o primeiro passo para a interatividade, mas o alto custo ainda limita sua disseminação. Os programas de comunicação podem ser as ferramentas complementares às videoconferências tradicionais, possibilitando um monitoramento on-line à um custo reduzido. As dúvidas dos alunos e a correção de exercícios podem ser feitos de forma muito mais eficiente. Estes programas de comunicação já estão começando a ser utilizados inclusive para a realização das próprias videoconferências.

Embora a tecnologia seja uma parte fundamental da educação à distância, qualquer programa de sucesso deve focalizar mais nas necessidades de instrução dos alunos do que na própria tecnologia. Devem ser considerados, por exemplo, suas idades, sua base cultural e sócio-econômica, interesses e experiências, níveis de educação e familiaridade, com métodos de educação à distância.

Para a empresa, este recurso é muito importante possibilitando que estas aulas virtuais, que seus funcionários participam, lhes permitam o contato com um largo espectro de colegas de diferentes regiões, além de permitir um quadro de professores e mentores impossível para uma única instituição educacional local. A Empresa Petrobrás teve experiência com êxito, com o Mestrado Tecnológico na área de logística. Um curso com transmissões multi-pontos da Picture Tel, teve a participação de 15 alunos em duas salas na cidade do rio de Janeiro, dois alunos em Macaé, dois em Salvador, dois em Belém e um em Natal (MORAES, 1997). Este mestrado somente seria possível se todos estes profissionais deixassem suas cidades por um período de dois anos, o que inviabilizaria a proposta de uma especialização para este grupo. Desta forma, conseguiu-se integrá-los virtualmente através da Videoconferência e demais tecnologias de apoio, como a Internet, onde um site foi desenvolvido para a interação alunos professor fora dos horários de aula.

Este é um exemplo de como as empresas podem usufruir destas tecnologias para o aprimoramento e elevação do nível de seu quadro de profissionais.

3.8.4 Treinamento Remoto

O treinamento remoto é um importante trabalho a ser explorado pelos programas de comunicação. Um treinamento remoto pode ser ministrado a um grande número de pessoas a um custo bastante reduzido. No caso de alunos, ou mesmo profissionais, que estejam realizando tarefas em seus computadores e apresentarem dificuldades em determinado assunto, eles poderão ter o monitoramento de um profissional qualificado, mostrando passo a passo a solução do problema, bem como a melhor utilização de um programa que está sendo estudado.

Dentro das organizações, este treinamento remoto terá uma utilidade muito grande, porque possibilita oferecer, a um lugar distante, condições do profissional em se aperfeiçoar ou mesmo aprender sobre determinado tema, tarefa ou processo. As empresas ganham uma possibilidade de terem uma pessoa tecnicamente capaz não somente em um local, mas distribuída por toda a organização, mesmo distante geograficamente. Com esse treinamento virtual, diferentes unidades da empresas estarão aptas para, em conjunto com profissionais dando assistência, resolverem diferentes problemas no decorrer de uma implantação de novos sistemas. Com custos baixos, substituindo a viagens de monitores a diferentes cidades. É uma importante forma para os usuários dentro da organização sentirem que têm um apoio prático nas tarefas, facilitando sua aceitação e melhorando seu desempenho no trabalho.

3.8.5 Supervisão e Controle Remotos

Em Organizações estabelecidas em diferentes cidades, estados ou mesmo países, é praticamente impossível uma Supervisão e Controles à distância. A idéia destas funções serem executadas remotamente, através de softwares de comunicação, permite uma perfeita permuta de informações possibilitando um

acompanhamento e cobranças à nível de chefias em diferentes tarefas e resultados almejados dentro de um planejamento estratégico. A Supervisão e o Controle remotos são uma atual forma de aproximar também diferentes níveis hierárquicos dentro das empresas.

3.8.6 Desenvolvimento de projetos e consultoria em informática

Uma equipe virtual pode ser formada, por exemplo, para o desenvolvimento de um *software*. Enquanto o programador escreve suas linhas de código, o gerente do projeto, ou outro membro qualquer, pode compartilhar sua máquina (devidamente autorizado pela pessoa que detém o controle do computador), e modificar algumas linhas de código, isto ocorrendo simultaneamente com um suporte de voz, contribuindo para manter uma discussão on line, próxima da realidade.

Todo o trabalho de consultoria em informática pode utilizar-se de recursos de comunicação e controle remoto. O profissional tem meios de, remotamente, identificar e resolver o problema de seu cliente sediado em outra cidade, diminuindo, desta forma, custos de uma viagem de consultoria e resolvendo o problema de forma eficaz e eficiente.

Operando via controle remoto, são visualizados os movimentos de mouse/teclado, e as atualizações de tela trafegam na rede. Existe uma gama enorme de atividades que poderiam ser desenvolvidas ou controladas remotamente.

A idéia de se usar ferramentas de comunicação e controle remoto promove uma descentralização e uma democratização da informação. O trabalho colaborativo torna-se mais eficiente e mais eficaz, através do elevado grau de participação das pessoas capacitadas para exercer funções indispensáveis e enriquecedoras nos projetos. Nas empresas, a idéia é minimizar custos com deslocamentos e agilizar o contato com os profissionais, deixando que eles trabalhem em grupo sem que precisem morar na mesma cidade.

As Consultorias podem ser oferecidas ou recebidas, sem a necessidade dos consultores estarem sempre dentro das empresas, isso facilita e reduz custos para os envolvidos, permitindo profissionais trabalharem em outros ambientes, ou mesmo em casa, e fazerem de seus contatos pessoais somente a nível de tomadas de decisões e avaliações estratégicas.

3.8.7 Bibliotecas Virtuais

A disponibilidade de informações às pessoas é um fator extremamente importante para um bom desenvolvimento das atividades profissionais. Tanto à nível de presidência, diretoria, gerência, como a todos níveis organizacionais, as informações, dentro de bancos de dados, são de primordial enfoque para o enriquecimento das atividades, e também para tomadas de decisão. Para isso, a criação de Bibliotecas Virtuais, surge para facilitar o acesso e dar agilidade e rapidez ao curso das informações, beneficiando toda uma Organização, através das consultas no banco de dados, que pode ser Central, e outras distribuídas, conforme as necessidades. Poderá, também, contribuir com uma outra biblioteca disponível para a sociedade.

3.8.8 Conclusões do capítulo

As tecnologias aqui relacionadas, devem ser avaliadas para se absorver a ideal aplicação em diversas situações dentro de uma organização.

A Internet surge como uma forma de custo baixo de disseminação de informação e auxiliando nas comunicações e divulgação da empresa, trazendo a Intranet como uma interessante forma de estender todos seus recursos para dentro da empresa,

A Videoconferência já trata com mais "glamour", dinamismo, e interatividade os processos de envio e recebimento de dados, voz e imagem, simultaneamente. Esta prática tem trazido principalmente a eliminação, ou diminuição dos custos associados a viagens e do tempo despendido.

Os softwares de comunicação , o uso do telefone de transmissão por satélite, também têm como objetivo trazer uma proximidade entre os pontos remotos dentro da organização, tendo a consultoria em informática como uma aliada para incentivar os usuários a estas novas tecnologias e motivá-los a um perfeita integração homem-máquina.

Após o conhecimento das possibilidades tecnológicas oferecidas, é necessário fazer uma análise da organização, vendo sua área de atuação, localizações geográficas, sua situação atual, bem como seus problemas levantados.

Desta forma, é possível se Ter uma visão geral de como as tecnologias podem ser aplicadas de forma eficaz.

4 DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DO GRUPO

Para que se possa analisar a possível implantação das já citadas tecnologias neste grupo, deve se buscar suas reais necessidades e oportunidades e é preciso ter um levantamento preciso dos principais aspectos relacionados ao seu funcionamento. Este capítulo mostrará a situação atual das empresas, dando um perfil deste grupo em estudo.

4.1 Área de Atuação

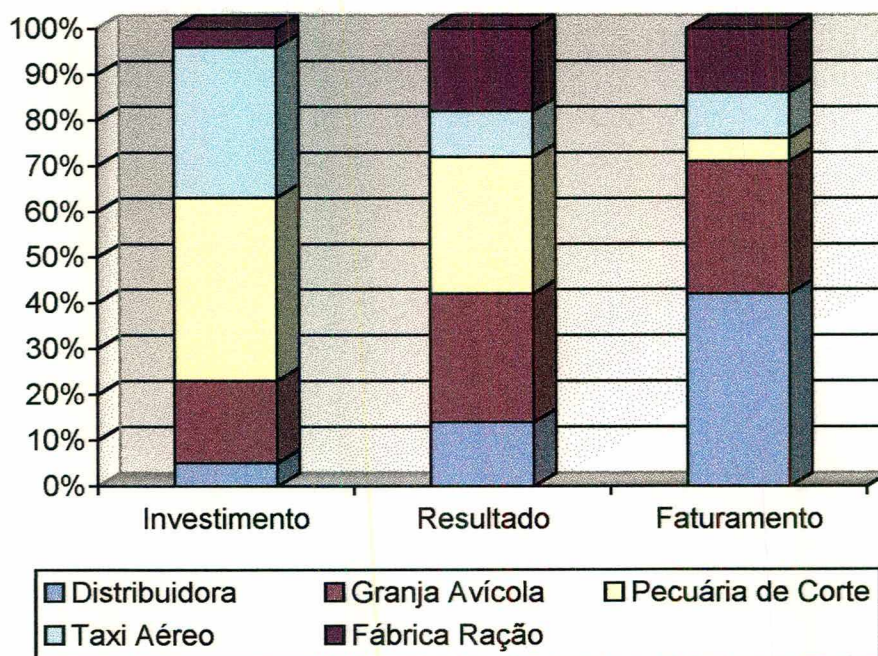
O Grupo de Empresas ,citado neste trabalho, atua nas seguintes proporções, conforme a representatividade de cada empresa. Chegou-se a este gráfico, avaliando as seguintes características:

- ✓ Capital total investido em cada empresa;
- ✓ Os resultados de cada uma; e
- ✓ Os seus faturamentos.

Tabela 6 - Distribuição dos Investimentos, Faturamento e Resultados

	INVESTIMENTO	RESULTADO	FATURAMENTO
Distribuidora	5%	14%	42%
Granja Avícola	18%	28%	29%
Pecuária de Corte	40%	30%	5%
Taxi Aéreo	33%	10%	10%
Fábrica Ração	4%	18%	14%

Figura 1 - Distribuição dos Investimentos, Faturamento e Resultados



OBSERVAÇÃO: Do total dos Investimentos, Resultados e Faturamento do Grupo, seguem as percentagens em que cada empresa participa.

4.2 Distribuição Geográfica

As distâncias entre as unidades do grupo são um fator fundamental para a motivação e o propósito deste trabalho. O espaço geográfico dificulta sensivelmente uma boa administração. Esta é uma barreira que necessita ser minimizada para o bom desenvolvimento das empresas aqui relacionadas. A figura 2 mostra os estados em que o grupo tem localizadas suas unidades.

Figura 2 - Estados em que o grupo atua



4.3 Situação atual

As possibilidades de gerenciamento à distância oferecidas, hoje, nestas diversas unidades ainda é baseada no telefone e fax e rádio, o que limitam

absolutamente a eficácia desta administração. Existe uma rede interna , no Escritório Central, gerenciando as informações, mas são redes locais, que não interagem entre si.

Viagens ainda são a maneira mais comum para a resolução de certos problemas e mesmo para as conferências de rotina.

É freqüente o caso em que o executivo, em um espaço inferior a 48 horas, percorre 4.500 km. Com certeza, as viagens nunca serão eliminadas, porém, terão seu enfoque voltado para uma situação mais estratégica e menos voltada a tarefas. Serão feitas somente quando consideradas importantes a nível estratégico, e suas datas serão completamente desagregadas às necessidades de envios de documentos e formulários de urgência, bem como a dependência de determinados funcionários da gerência ficarem se deslocando para trabalhos de conferências que serão eliminados por transferências diárias de arquivos, dispensando a necessidade de tais funcionários se encontrarem pessoalmente para examinar relatórios. As viagens permanecerão, porém desvinculadas a estas tarefas simples de serem resolvidas de forma remota.

Salienta-se o fato que certas unidades estão absolutamente fora do ambiente urbano, impossibilitando o uso de correios, transportadoras e telefonia fixa ou mesmo celular. A energia elétrica também é limitada a geradores ligados em períodos pré-estabelecidos.

4.3.1 Problemas levantados

O que acontece nestas empresas hoje, que mostram a urgência de trazer novas tecnologias de informação:

- ✓ Uma desnecessária viagem mensal, com o deslocamento total de 2.400 km da Gerente Geral Financeira, ate uma das unidades da Fazenda, onde se encontra o gerente financeiro local, onde serão conferidos valores, recibos e demais movimentos de Fluxo de Caixa. Nesta reunião, serão tratados também os lançamentos que, não foram devidamente esclarecidos através do telefone, fax ou rádio;
- ✓ Problema ocorridos: Pela falta de freqüência , há um acúmulo indevido de informações a serem contabilizadas, com isso, um atraso ou mesmo ineficácia ,além de desgaste das pessoas envolvidas;
- ✓ Não existe uma forma de ter, na Administração Central, uma visão imediata do Fluxo de Caixa de todas as unidades simultaneamente;
- ✓ Problema: Em uma tomada de decisão, a falta destes dados atrasa ou gera certa insegurança;
- ✓ A Atualização completa de todos os dados para o Sistema Integrado tem sido feita uma vez por mês, e toda a digitação e implementação está sendo feita depois das viagens, no escritório central;
- ✓ Problema: a digitação de todas as unidades está sendo feita de forma centralizada, onde o ideal seria que cada unidade se responsabilizasse por seu envio de dados já digitalizados, evitando um estrangulamento no fluxo das informações no escritório central;
- ✓ Já em outro segmento, na área de Vendas, os vendedores, ainda necessitam passar diariamente os pedidos, pessoalmente, por telefone, ou fax, o que acarreta despesas, falhas, e atrasos além de desgastes no trânsito e custos de Transportes. O ponto principal é o tempo necessário para chegar o pedido na empresa, que tem sido muito longo;
- ✓ Na área de produção e na área operacional ,planilhas referentes a produção e serviços diários são enviadas por fax, telefone, rádio, relatórios impressos causando possibilidade de falha, e mesmo um custo elevado.

Além disto, ocorre mais uma vez o problema das planilhas serem digitadas no escritório central, causando um gargalo de acúmulo de tarefas de forma desnecessária;

4.3.2 Situação atual do fluxo das comunicações no grupo

Atualmente, o escritório Central se comunica por telefone e fax com as seguintes unidades:

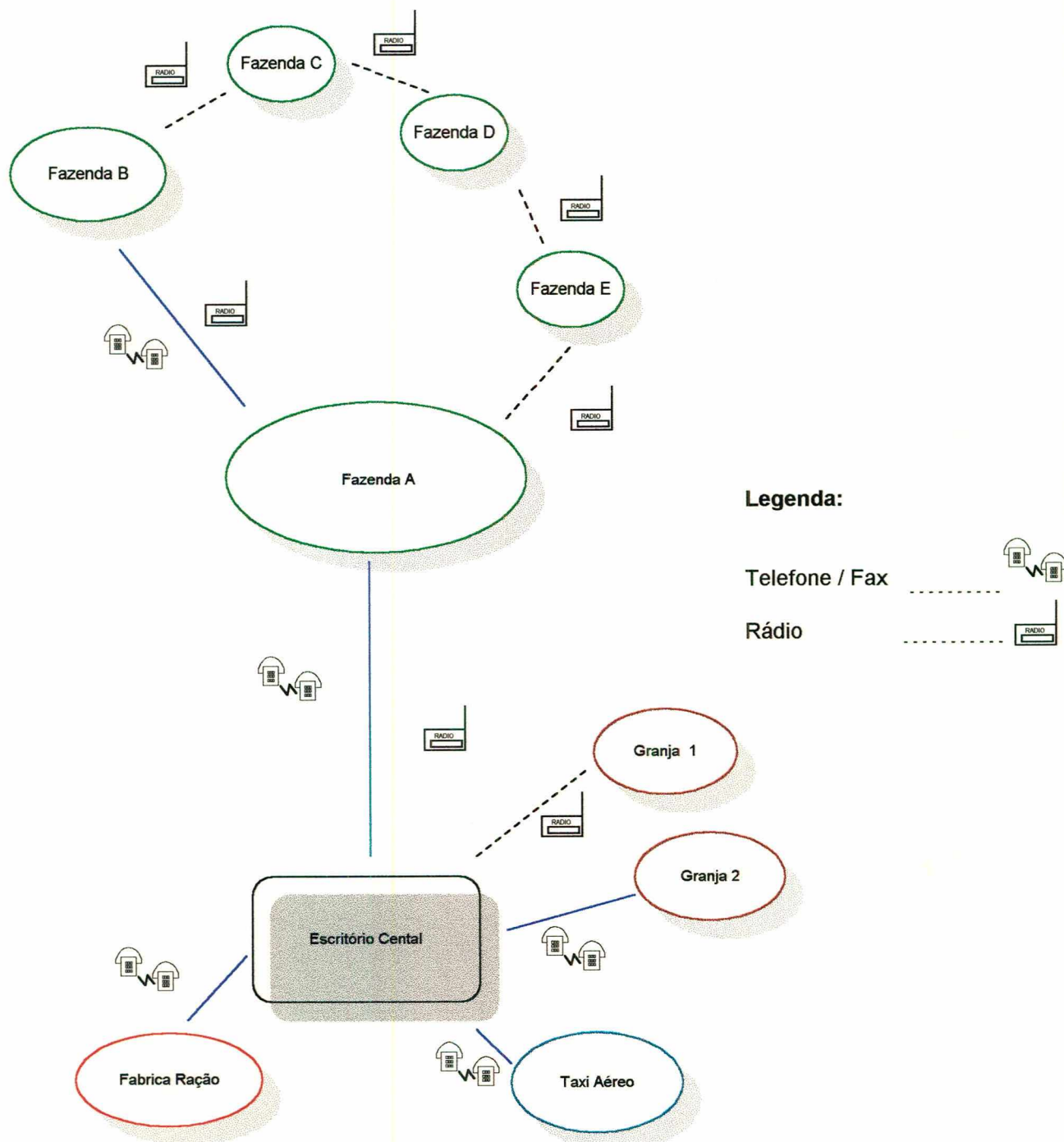
Fábrica de Ração, Táxi Aéreo, Granja 1, Fazenda A e Fazenda B.

As demais fazendas somente têm rádio para comunicação assim como a granja 2, que também não tem linha telefônica no local. Relatórios são passados por fax ou mesmo ditados pelo rádio.

A vantagem é a fácil utilização do rádio, que só requer o treino da fala e o custo que é bastante reduzido. A desvantagem é a qualidade de transmissão, que dificulta o entendimento e também a impossibilidade de fazer transferência de dados de maneira mais apropriada. Fica limitada ao envio de dados através da fala, com grande chance de erros.

A figura 3 mostra como, atualmente, os dados são enviados entre as unidades remotas e o escritório Central, utilizando o rádio (SSB - Single Side Band), que é de baixo custo fácil de operar, porém é limitado e o telefone/fax, que também tem suas limitações.

Figura 3 - Esquema da atual Comunicação entre as Unidades



4.3.2.1 Quais as áreas que serão beneficiadas?

As Áreas beneficiadas estão distribuídas por todo o processo administrativo:

A ÁREA FINANCEIRA

Esta área será beneficiada com rapidez, e precisão de dados de suas posições financeiras. Haverá uma fácil visualização absolutamente atualizada de todas as unidades financeiras. Com as novas implementações ,será muito mais fácil, e claras cada movimentação de recursos, bem como as consultas.

Será beneficiada com a implementação da Internet ou também a Intranet, recebendo as planilhas financeiras de maneira rápida e com o mínimo risco de erros. Os fluxos de caixa poderão ser atualizados diariamente com as transmissões de relatórios através da Internet. Pela Internet também muitas transações em bancos podem se acessadas e pagamentos e transferências feitos devidamente , agilizando a administração financeira e trazendo mais dinamismo às tarefas.

ÁREAS DE COMPRAS / ESTOQUES

A quantidade de dados que um estoques possui, é transformada em informações relevantes no momento das transações de compra e venda. É imprescindível a atualização constante destes recursos entre todas as unidades entre si, para auxiliar em uma tomada de decisão. Estas áreas serão implementadas transmissões também diárias buscando uma total eficiência..

PRODUÇÃO

Esta área será sensivelmente acrescida de uma melhora na comunicação e delegação de tarefas também. A produção envolve diversos estágios que necessitam estar interligados entre si, por isso a necessidade de um "link" entre processos/ pessoas, pessoas/pessoas e processos/processos.

Através do modem, as planilhas de produção de ração da fábrica serão enviadas diariamente ao escritório central que acompanhará logística e determinará as instruções sobre quantidades a serem produzidas e tipos de produtos e ingredientes relacionados. Em um segundo momento, já com o uso da Intranet, esta unidade fará parte de todo o ambiente virtual fornecendo e recebendo as informações de forma mais interativa. Demais unidades já utilizarão a Internet desde o princípio da implantação.

VENDAS

Esta área receberá uma estrutura para atender melhor o cliente. Novas formas de pedidos serão incorporados, trazendo agilidade no processo: Cliente-Empresa.

Para enfrentar, negociar e sobreviver na economia num mercado globalizados as empresas precisam se atualizar. A novas transmissões de dados auxiliando os pedidos, e ate mesmo a Internet como uma mídia de venda. O incremento das tecnologias com os palmtops , possibilitará uma rápida transmissão, e também a incorporação de vendas pela Internet, utilizando este meio para interagir com o cliente.

RECURSOS HUMANOS

Neste segmento, buscar-se-á uma favorável transformação aos profissionais que trabalham nas empresas. Com o objetivo de diminuir trabalhos repetitivos e

tornarem-se mais fáceis os fluxos das informações, o que ocorrerá é o fato de melhorar as condições de trabalho e haverá uma mudança no treinamento. Serão treinados atuais empregados para informática, assim como serão admitidos também pessoas com este tipo de experiência. A proposta é que seja um treinamento gradual, sem demissões, pois não será substituído nenhum profissional, simplesmente serão adequados às novas práticas. O treinamento remoto, softwares de groupware, e até mesmo o ensino a distância trarão às pessoas mudanças no modo de trabalhar, buscando atingir melhoria nos serviços e bem estar no trabalho. A integração dos trabalhadores também é uma meta na aplicação de tais tecnologias.

ÁREA OPERACIONAL

Nas diversas empresas do grupo, com seus diferentes processos operacionais, haverá mais acessos a informações, o que agiliza muitas etapas e possibilita melhoras e dá mais rendimentos às atividades. Haverá uma maior participação dos profissionais dentro dos Sistemas de Informações.

Tanto a Internet, como as demais tecnologias citadas trarão uma dinâmica nas operações, tendo os funcionários mais com mais acessos, e mesmo um telefone com transmissão por satélite pode viabilizar execuções e resolver atrasos em certas tarefas que pararam em função à falta de comunicação.

APLICAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

Pontos fortes

- ✓ Todas as áreas citadas terão maior entrosamento e também todas serão fortalecidas;
- ✓ Possibilitarão uma administração mais baseada em informações atualizadas e possibilitando estratégias mais antecipadas.

Pontos Fracos

- ✓ Desembolso no momento para Ter o retorno a médio e longo prazo;
- ✓ Quanto mais moderna e completa a tecnologia, mais cara ela é;
- ✓ A resistência às mudanças que por ventura possam surgir;
- ✓ A necessidade de uma mudança na Cultura Organizacional para se adequar a uma nova época.

Cada empresa tem sua estratégia própria, especificadas na tabela 6. Apesar destas particularidades, têm em comum um interesse em uma administração mais eficaz, utilizando-se de um sistema de Informações que permitam uma visão constante e transparente de todas as partes.

Tabela 7 - Estratégias para cada empresa

EMPRESA	ESTRATÉGIA
Pecuária	<p>Obter integração entre unidades remotas</p> <p>Permitir um ideal fluxo de informações para uma administração competitiva.</p> <p>Uma administração preparada para uma gradativa expansão.</p>
Taxi Aéreo	Aumentar responsabilidades, e a precisão de informações.
Distribuição	Proporcionar um acréscimo nas vendas, e diminuição de prazo de entrega com ferramentas de comunicação.
Avicultura	Facilitar as atualizações e integrar unidades.
Fábrica	Dar velocidade as atualizações inerentes à produção.

4.3.3 Conclusão do Capítulo

A implementação de mudanças em uma organização, requer uma boa estratégia. Nem sempre as melhores idéias são necessariamente têm sua aplicação requerida em um primeiro momento. As mudanças devem surgir de forma que não se oponham ou dificultem o trabalho de uma forma geral, por isso, é adequado que sejam gradativas. Para tal efeito, o próximo capítulo mostrará os aspectos relevantes, em cada unidade dentro do grupo para que se possa montar uma estratégia correta e com vitoriosa implementação.

5 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A Implementação de uma tecnologia, filosofia, ou mudança em geral, necessita ser muito bem elaborada para que entre no "espírito da organização" sem causar reveses. Para tal, vários aspectos devem ser considerados e deve-se procurar sempre fazer uma aplicação com o empenho e motivação da Equipe. Esta motivação já deve ser feita anteriormente ao processo, pois tendo os integrantes da organização aliados na implementação, um grande passo ao êxito foi alcançado.

5.1 Aspectos de Metodologia

O primeiro aspecto a ser analisado são as características de todas as informações relevantes aos processos de Administração.

Um levantamento criterioso de todas as informações que necessitam ser tratadas e sua natureza, é extremamente importante para uma boa estratégia. Caracterizar se os dados são: imagens, dados simples, planilhas, ou textos.

Avaliar o grau de importância de cada informação e também considerar a frequência que as mesmas necessitam ser enviadas: se a cada minuto, hora, dia ou semana. Esta periodicidade é fundamental para definir qual a tecnologia que será associada.

O passo seguinte será verificar o espaço geográfico em que as unidades se encontram, por quais caminhos essas informações irão trafegar.

Outro aspecto importante é avaliar toda a tecnologia já existente em cada unidade, e os possíveis recursos a serem utilizados, por exemplo: se a cidade oferece provedora de Internet, se as localidades têm alcance de telefonia celular, se têm luz, principalmente as na área rural onde as limitações são maiores.

5.2 Estratégia de Recursos Humanos

Para conseguir bons resultados, os recursos humanos devem estar voltados às metas da organização, trabalhando de forma que:

- ✓ Promova-se o compartilhamento do conhecimento mediante políticas, recompensas e projetos específicos que criem uma cultura de compartilhamento das informações e do conhecimento.
- ✓ As equipes tenham a capacidade de agir com os mesmos propósitos e motivadas.
- ✓ O treinamento deve ser posto à disposição do empregado, de maneira convencional, com curso e orientação, assim como estar online, com sistemas de feedback .
- ✓ Uma forte corrente de motivação deve ser implementada, não somente através de palestras e orientações, mas também na forma de conduzir os trabalhos.

5.3 Tecnologias Associadas

Depois de um levantamento criterioso, é feito um planejamento com as opções de equipamentos e tecnologias que serão associadas em cada situação.

Na tabela 8, são listados os recursos já existentes e os que necessitam ser implementados. Computadores básicos e linha telefônica a maioria das unidades já possui, falta ainda aquisição de alguns equipamentos, sempre associado com treinamento. Provedoras de Internet também ainda é um recurso não oferecido.

Tabela 8 - Recursos existentes e necessários

Unidades	Recursos								
	Computador básico / modem	Linha telefônica	Impressora	Provedora Internet	Treinamento "n"	Notebook	Câmera Digital	Palmtops	
Escritório Central	5	3	1	1 *	3				
Granja I	1 *	1 *	1 *	1 *	1				
Granja II	1 *	1 *	1 *	1 *	1				
Fazenda A	1 *	1	1 *	1 *	1		1 *		
Fazendas B, C, D e E		1			1	1 *			
Fábrica de Ração	1	1	1 *		1				
Táxi Aéreo	1	1	1		1				
Distr. de Alimentos	5	3	1		5				5 *
Backup Remoto	1 *	1	1	1	1				

* Recurso a ser implantado

5.3.1 No Escritório Central

Neste escritório é que são tomadas as decisões estratégicas do grupo, bem como sua administração geral. Todas demais unidades, com exceção da

Distribuidora de alimentos que possui administração própria e separada, é controlada por este escritório.

- ✓ 5 PCs em Rede local -2 com modem (já existentes);
- ✓ 1 impressora lazer (já existentes);
- ✓ 4 linhas telefônicas (já existentes);
- ✓ contrato com uma provedora de Internet;
- ✓ Contratação de profissional com capacitação em Internet, (Não necessariamente trabalhar sempre no local.) Pode também elaborar e manter 4 sites para as diferentes empresas;
- ✓ A s Home-pages podem ser feitas por um contrato de terceirização;
- ✓ 1 Hd (Disco Rígido) extra unicamente destinado a fazer cópias (Backups).

5.3.2 Out Office

Faz parte da estratégia de segurança, manter um equipamento fora do prédio do escritório, com os backups do Sistema. Em um ambiente que pode ser outro escritório ou residência, os arquivos serão copiados e enviados por motivo de segurança. Não é uma unidade de interação, somente receptora de dados.

- ✓ 1 PC básico c/ modem.

5.3.3 Nas demais unidades

Estas granjas possuem uma administração local, com certa independência, que não será diminuída com o processo de maior interação. A idéia é de aproximar as unidades e incentivar o desenvolvimento individual, o aumento de potencial local, com maior reconhecimento e participação dos profissionais.

5.3.4 Em duas granjas SC e RS:

Para cada uma delas:

- ✓ 1 PC básico c/ modem;
- ✓ 1 impressora;
- ✓ 1 linha telefônica;
- ✓ treinamento de 1 funcionário;
- ✓ 1 contrato com provedora local.

5.3.5 Fábrica de Ração

Neste ponto não há administração local, somente uma unidade produtiva e completamente controlada. Devido a automação e simplicidade na operação, assim como o investimento não muito elevado, é proporcionalmente a unidade mais rentável.

- ✓ 1 computador PC básico (Já existente);
- ✓ 1 linha telefônica (Já existente);
- ✓ treinamento de 1 funcionário.

5.3.6 Táxi Aéreo

Esta unidade é somente uma extensão do escritório principal, sem administração local. A estratégia está voltada a poucos intermediários entre as equipes de vôo e a administração. É uma atividade que necessita um controle bem acirrado e constantes decisões a nível de cotações de vôo como manutenção de aeronaves, que exigem uma grande disponibilidade e atenção.

- ✓ 1 computador PC básico (Já existente);
- ✓ 1 placa de modem;
- ✓ 1 monitor e teclado (Front End);
- ✓ 1 linha telefônica (Já existente);
- ✓ treinamento 1 funcionário.

5.3.7 Distribuidora de Alimentos

Esta unidade possui uma administração própria que é devido ao fluxo muito grande de capital e processos envolvidos. Possui a menor margem de lucro, sua rentabilidade é a menor do grupo. Características como estas requerem um

minucioso controle de pedidos de vendas, buscando um "giro" grande para buscar resultados. Por este motivo o investimento em equipamentos que irão agilizar as vendas:

- ✓ aquisição de 12 Palmtops;
- ✓ 1 computador PC básico (Já existente);
- ✓ 1 linha telefônica (Já existente);
- ✓ treinamento 2 funcionário;
- ✓ treinamento dos vendedores.

5.3.8 Fazendas

Unidade A será a base de todas as demais. A estratégia é de Ter um responsável pela administração de todas as fazendas, sediado nesta unidade e constantemente se deslocando para verificar o desenvolvimento das demais. Para estas viagens de acompanhamento, equipamentos móveis auxiliam o trabalho, e por vezes este administrador fará o teletrabalho proporcionando rapidez e economia.

Necessitará dos seguintes equipamentos:

- ✓ 1 computador PC básico com modem;
- ✓ 1 impressora;
- ✓ 1 câmera fotográfica digital;
- ✓ 1 linha telefônica (já existente);
- ✓ contratação de novo funcionário;

- ✓ treinamento de 2 funcionários;
- ✓ 1 contrato com provedora local.

As Unidades B,C, D e E terão seus dados implementados através de:

- ✓ um notebook, que percorrerá com o gerente geral de todas estas as unidades;
- ✓ A câmera fotográfica também percorrerá diversos locais, dependendo das necessidades.

Todos os dados, inclusive as imagens da câmera serão transferidos ao PC (desktop) na Unidade A.. Lá estará o novo funcionário treinado para fazer as transferências e envio de dados para Santa Catarina.

Neste PC também estará instalado o sistema de controle pecuário.

5.4 Resultados Esperados

Como atingir os objetivos nas diferentes áreas é uma proposta que deve Ter um perfil estratégico diferente para cada unidade.

Na verdade as tecnologias, de um modo geral, estarão interligadas umas as outras, o investimento não será somente para uma empresa ou outra, mas sim, de um uso comum.

5.4.1 Na Pecuária

Nas fazendas , como já foi citado, haverá uma centralização de informações na unidade A, onde será feita a implantação completa de um sistema de informática que controle basicamente as finanças, Compra, Venda e a Produção.

Os Recursos humanos, Fiscais, Operacionais, continuarão sendo realizados pelo escritório central.

Um software será implantado com fluxo de caixa, permitindo a atualização diária via Internet. A opção neste da internet é para minimizar os custos de ligações interurbanas. O envio será feito de uma forma muito simples , podendo ser feita através do correio eletrônico (e-mail) , com arquivos incluídos (attachment). Ou posteriormente no caso de uma Intranet, o envio por FTP ou mesmo envio ponto a ponto, onde as duas maquinas estando conectadas simultaneamente, fazem um link e os arquivos vão diretamente de uma à outra, sem uma provedora de acesso como intermediária, sendo esta a forma mais rápida, porém a de attachment a mais conhecida, e prática.

Para o controle de produção, um sistema para Pecuária mais sofisticado que engloba a tecnologia com leitura de dados em um brinco colocado em cada animal. Funciona com código de barras e os controles são atualizados automaticamente a cada passagem feita pelos animais em um ponto de leitura.

Uma câmera fotográfica digital , servirá para ilustrar com imagens de animais o padrão de aspectos físicos de determinados lotes, bem como registrando o crescimento periodicamente dos pastos, ou até mesmo alguma anomalia relacionada a saúde física dos animais. O Veterinário reside em Santa Catarina, e imagens recebidas serviriam de auxílio para possíveis diagnósticos.

Existe a Telemedicina que trabalha com as imagens em tratamentos de pacientes. Em um prisma diferente, surge a proposta de um trabalho de imagens com os animais com anomalias, que podem ser identificadas remotamente, através

de arquivos com foto e demais descrições de certos animais, precisando de maior atenção.

5.4.1.1 Implementação de um software pecuário para as fazendas

Este sistema será incluído na Unidade Fazenda A, absorvendo o controle das demais unidades : B, C, D e E e posteriormente, os dados serão enviados ao escritório Central.

CONTROLE DO GADO

Nele são criadas fichas para cada animal do rebanho aonde são registrados todos os seus dados individuais. O programa está dividido em 4 partes básicas:

A parte de reprodução controla tarefas como fêmeas vazias, fêmeas a palpar, fêmeas a parir, intervalo entre partos,aios repetidos, etc. É muito útil, também, em propriedade que usam inseminação artificial.

A parte de pesagens controla dados de crescimento, com pesagens ao nascimento, 205 dias, 365 dias e 550 dias. Também controla pesagens em intervalos periódicos (semanais, mensais, etc). Os ganhos de peso diários (GPD) são calculados automaticamente.

A parte de cadastro controla os dados individuais como número, nome, registro e genealogia (pais, avós e bisavós).

Várias listagens e estatísticas estão disponíveis e possuem a opção de serem salvas em arquivos-texto (TXT). Arquivos este fáceis de serem transmitidos pela Internet. No escritório Central haverá a leitura e inclusão destes dados no Sistema.

CONTROLE FINANCEIRO

Destina-se ao controle financeiro da propriedade. Trata-se de um livro-caixa aonde serão armazenados lançamentos de crédito e débito. Podem ser criados vários arquivos, um para cada conta. Em cada arquivo é possível criar um plano de contas em que são definidos os centros de custo para cada operação, como despesas com mão-de-obra, máquinas e despesas administrativas. Extratos podem ser obtidos definindo-se intervalos de datas e os lançamentos podem ser totalizados em balanços de fácil visualização com gráficos ilustrativos. Controla contas a pagar e receber. Este programa enviará dados para o Escritório Central

CONTROLE DE MÁQUINAS E TRATORES

Através deste programa, é possível fazer o completo controle do uso de máquinas, tratores, caminhões e veículos de uma propriedade. Controla tarefas executadas, consumo de combustível e despesas com manutenção. Através deste programa, o é apresentado um controle total de suas máquinas e monitorar sua utilização, evitando-se desvios e mau uso de seu investimento. É possível, ainda, obter-se o custo de cada máquina (por hora ou por km), incluindo-se a depreciação.

CONTROLE DE PESAGEM

Esta parte visa facilitar a coleta de dados de pesagens. Ele pode ser usado simultaneamente, durante a pesagem, ou após a pesagem, no final do dia. Pode ser conectado a balanças eletrônicas e permite o uso de sistemas de identificação eletrônica de animais, como brincos com código de barras, e microchips. Estatísticas e gráficos podem ser emitidos. Todos os dados do Módulo de Pesagem podem ser transferidos ao controle de gado, facilitando o trabalho de digitação dos dados.

TECNOLOGIAS DE CONTAGEM DO GADO

✓ Brinco auricular eletrônico:

- Vantagem: mais simples a colocação e mais barato.
- Desvantagem: Sua leitura limita a uma distância de 4 metros.

✓ Chips Subcutâneo

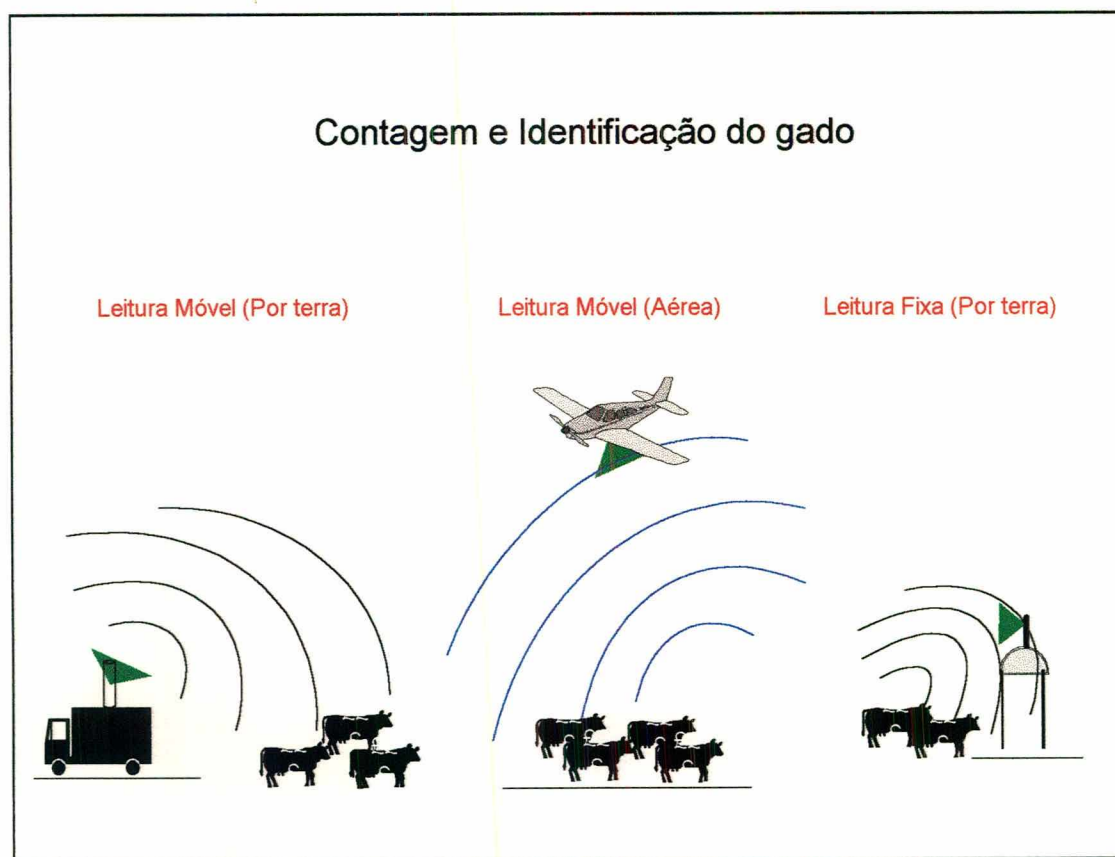
Vantagem:

- Sua leitura pode ser de a uma distância de 2Km. Uma antena móvel pode fazer a leitura, pode ser instalada em camionetes, pequenos aviões, trabalha como um radar, captando cada unidade com chips (Semelhante a um radar captando aviões com transponders);
- Precisão e rapidez nos cotroles;
- Evita o "estravio" de gado e dá uma visão completa e detalhada do plantel.

Desvantagem:

- Os chips ainda apresentam problemas como possibilidade de migrarem no corpo do animal, dificultando a leitura. Esta tecnologia ainda está sendo melhor desenvolvida;
- Custos elevados;
- Não há um retorno financeiro imediato e direto, somente melhora o controle.

Figura 4 - Tipos de Leitura para Contagem do Gado



Observação: A Figura 4 mostra como uma antena pode ser fixada em um caminhão ou avião, tendo a vantagem de poder ser utilizada em diferentes fazendas, com mais flexibilidade.

O QUE MODIFICA NA FAZENDA

Na verdade, o que mais vai ser notado, com o uso dos chips de leitura, é a facilidade na contagem e controle. Com os softwares de gerenciamento da fazenda, serão agregadas as informações e possibilitarão uma melhor administração e com as tecnologias de transmissões, ocorrerá uma integração maior, o que também favorece a uma gestão de maior qualidade.

Custos desta tecnologia de leitura:

Tabela 9 - Custos da tecnologia de chips para leitura de gado.

Descrição	US\$
Investimento inicial	180.000,00*
Despesas mensais	1.000,00
Utilização do avião (Custo mensal)	1.500,00

*Cálculo estimado para 30.000 cabeças de gado.

Análise Econômica / Estratégica:

Já é uma prática das Fazendas a utilização de um avião monomotor para as inspeções periódicas, portanto isto dilui os custos mensais da utilização do avião, sendo a contagem feita de maneira a coincidir com os sobrevôos mensais.

Porém, em uma avaliação econômica, verificou-se que o custo desta tecnologia ainda é muito elevado, e existem poucas fazendas no Brasil que a utilizam, de forma que ainda se trata de uma implementação nova e ainda passiva de muito desenvolvimento.

A estratégia da implementação estará voltada para uma postergação de investimentos e na certeza de que os custos irão cair. Evitar o pioneirismo em uma tecnologia de controle, que não traz um retorno imediato em termos de produção, neste meio tempo se observa a evolução do quadro. O prazo estimado para uma provável implementação, será de dois anos.

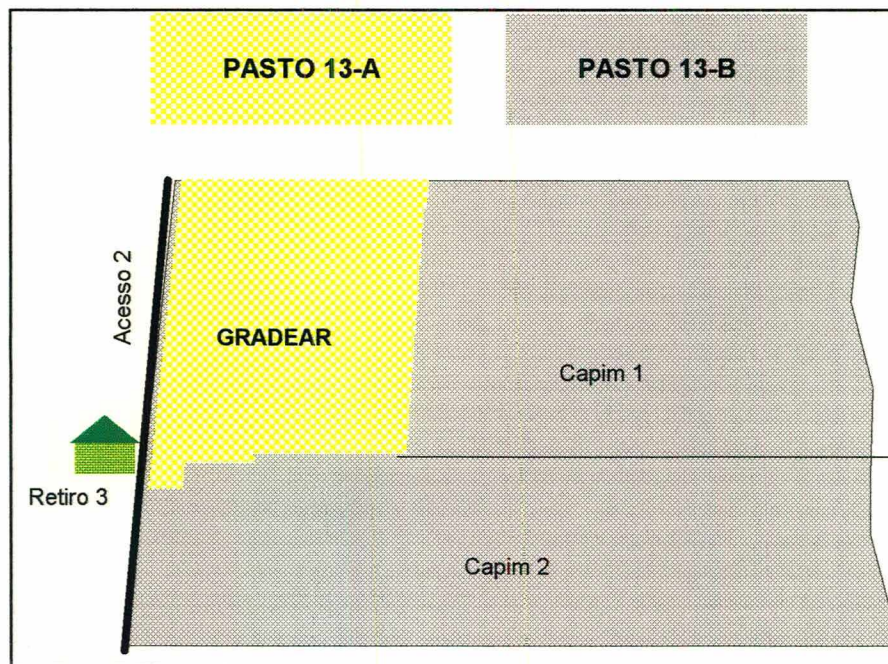
5.4.1.2 Mapas Digitalizados para Descrições Geográficas

Objetivo: Ter a visualização de mapas com indicações de pastos, cercas, colocação do gado. Com isso orientar e receber feedback dos trabalhos já realizados bem como dos quais precisam ser executados e vistoriados.

Requisito: Os mapas deverão ser digitalizados, e receberão um tratamento de imagens eletrônico. Com este método, todas as alterações feitas nos mapas, terão acesso facilitado de qualquer computador autorizado para este fim, pode ser no escritório central, ou em outras unidades do grupo. Aparelhos de GPS, associados aos projetos, permitem a exata localização das coordenadas geográficas de cada ponto.

Neste processo de digitalização de imagens, será incluído o recurso de fotografias que podem ser tiradas para exibir diferentes necessidades a serem apontadas. Situação do crescimento de pastos, níveis de água nos rios, aspectos físicos de animais. Estas fotos podem ser armazenadas temporariamente ou não, em banco de dados informativos. A maneira mais rápida de avaliar certos trabalhos no terreno, é tendo a visão aérea do local (Figura 5). Fotos tiradas por um avião bimotor podem trazer uma visão geral das fazendas, e acessadas facilmente em qualquer ponto remoto, como no próprio escritório central, onde as decisões são tomadas.

Figura 5 - Mapas digitalizados com o objetivo de facilitar as comunicações



5.4.2 Na Distribuição de Produtos para Supermercados

Este outro segmento do grupo representa o maior faturamento, apesar de ter o menor resultado. Isso é devido ao fato de se trabalhar com pouca margem de lucro. O que movimenta este segmento é a rotatividade. Sendo assim, é muito importante investir no aumento das vendas e na agilidade de atendimento.

As vendas no atacado de produtos de alimentos passam a ter o auxílio de equipamentos que permitem transmissão à distância dos pedidos efetuados.

O vendedor visitará seu cliente e em seguida, através de uma linha telefônica comum, e um palmtop transmitirá os dados. Esta planilha, segundo testes simulados com pedidos médio de 50 itens, levarão, em média 1 a 2 minutos para serem enviados. Dentro do Sistema Integrado de Software já existente na empresa, é necessário uma reformulação para a leitura destes dados, que imediatamente serão

jogados no processamento de Compras, que por sua vez já lançará no Estoque , Cadastro de Clientes, Contas a Receber e Planejamento de Entregas.

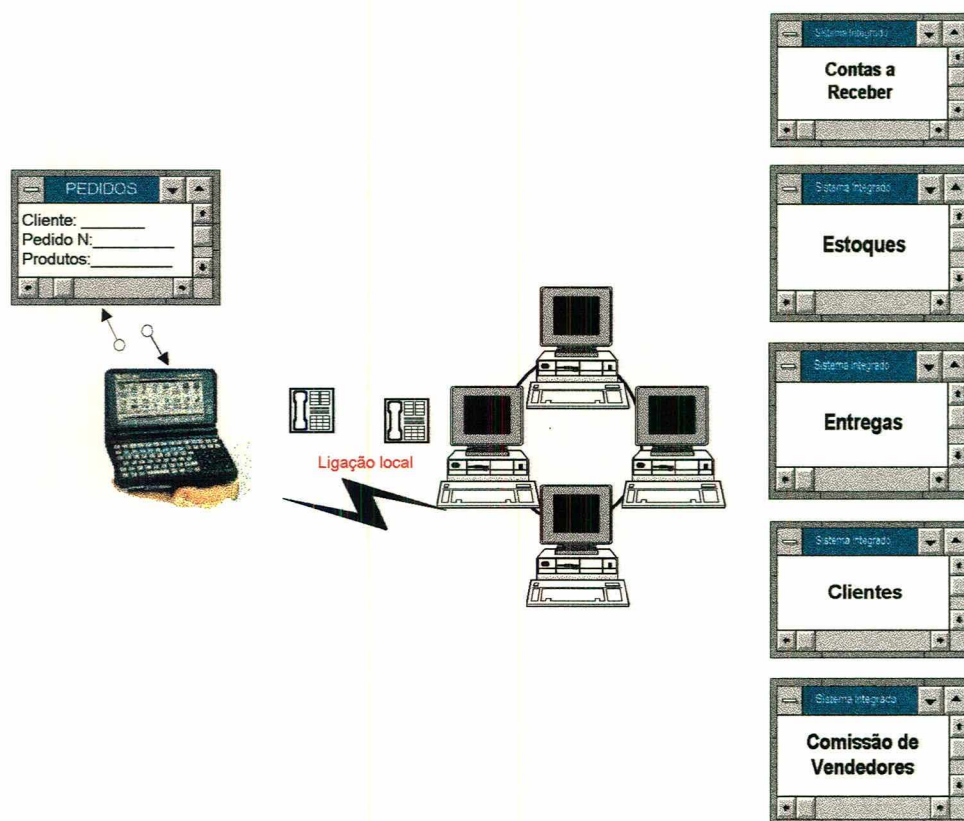
Estes dados entrarão para a Rede Local.

Para a emissão dos pedidos são necessários:

- ✓ 12 palmtops;
- ✓ Software de organização e envio e recebimento dos pedidos;
- ✓ Treinamento de 2 funcionários na Departamento de Vendas mais os vendedores;
- ✓ Uma linha de telefone disponível (que no caso a linha destinada a recebimento de fax).

Estes pedidos, por serem emitidos todos na mesma cidade, poderão ter sua transmissão , a princípio por linha de telefone comum, não exigindo o sistema de Internet, proporcionando agilidade, rapidez e recebimento instantâneo.

Figura 6 - Modelo para emissão de Pedidos por Palmtops



Este processo da efetivação da venda remotamente, através do Palmtop, possui um envio de dados nos dois sentidos. A transmissão tanto é de Palmtop para computador, bem como recebendo alguma atualização do sistema para o Palmtop.

Com isso, o vendedor não vai até a distribuidora, amplia o número de clientes em sua rota, economiza tempo e gastos no transporte e o pedido chega rápido, já podendo ser agendada a sua entrega, em menor tempo.

O Palmtop trabalha com a Windows CE, que difere do computador receptor, que trabalha com Windows95, para tal é necessário um trabalho de conversão de softwares para que equipamentos comuniquem-se maneira eficiente. Estes dados serão reformulados para o Sistema Integrado que trabalha com Supermumps.

Este trabalho dos vendedores, passa a ser feito fora da empresa, e é criado um ambiente chamado Escritório Virtual, que pode ser na própria casa do profissional. O sistema na empresa tem registrado o tempo exato de todas as transmissões de cada vendedor, portanto, reembolso desta conta telefônica local, já é feita automaticamente. Existe a possibilidade de fazer a conexão do próprio cliente, num envio que dura no máximo dois (2) minutos. O cliente fica satisfeito, pois sabe que seu pedido já começou a ser preparado. Pode-se viabilizar para ser utilizada o telefonema a cobrar.

Resultado: Esta nova tecnologia possibilitou uma diminuição de tempo na entrega. A empresa tinha interesse em fazer entregas em 24 horas. Mas era inviável devido ao tempo despendido entre o término do pedido até o início do carregamento. Com esta nova proposta, tornou-se viável a "Entrega em 24 horas".

Tabela 10 - Custos Associados a Implementação de Palmtops nas vendas

Descrição	US\$
12 Palmtops	14.500,00
Software e Treinamento	3.200,00
TOTAL	17.700,00

ANÁLISE ECONÔMICA

Com este investimento, o desempenho do vendedor aumentará, pois seu tempo de burocracia, ou seja, aquele tempo despendido em escrever pedido, passar por telefone ou fax, ou levar até a empresa, será transformado em tempo de vendas efetivas. Da mesma forma dentro da empresa, o número de funcionário que tem hoje, conseguirá atender a muito mais pedidos, pois as alterações sairão automáticas no sistema, e não serão necessárias tantas pessoas para os serviço de redigitação, desta forma, estes funcionários atenderão mais rapidamente aos pedidos

Acredita-se que as vendas poderão atingir um acréscimo de até 10%, e é nesta análise que está baseada a estratégia: proporcionar ao vendedor mais flexibilidade e mais potencial de venda.

5.4.3 Taxi aéreo

É composto de duas bases de trabalho, o Escritório central, já descrito anteriormente e o Hangar, localizado no Aeroporto. É no Hangar que toda parte Operacional acontece, porém a administrativa fica também no escritório central, e mais uma vez, ocorre a centralização e acúmulo de serviço.

Objetivo: Criar um software que coletará os dados do relatório de voo fornecidos pelo próprio piloto. Com isso, será agilizado o controle administrativo do Taxi Aéreo, e o escritório Central receberá estas informações já dentro do sistema automaticamente.

Problema: A resistência às mudanças é um problema que todas as organizações têm, quando em uma nova situação. O empregado não sabe ao certo se vai ser beneficiado ou não com dada inovação .

Os pilotos, com a evolução da aviação tiveram de se treinar e se adaptar às inúmeras novas tecnologias. Com esta proposta, está sendo implantado um sistema que traz o piloto ao computador, também para registrar seu relatório de voo, nesta entrada de dados constará:

- ✓ Aeronave / cliente / piloto / co-piloto / procedência / destino / tempo de voo / nº de pousos / pernoite / serviço de hangaragem / abastecimento / relatório funcional de mecânica e instrumento;
- ✓ Despesas com hospedagem, alimentação transporte e outros;
- ✓ Pagamento (Caso houver) do cliente.

Este relatório será impresso e assinado pelo comandante do vôo.

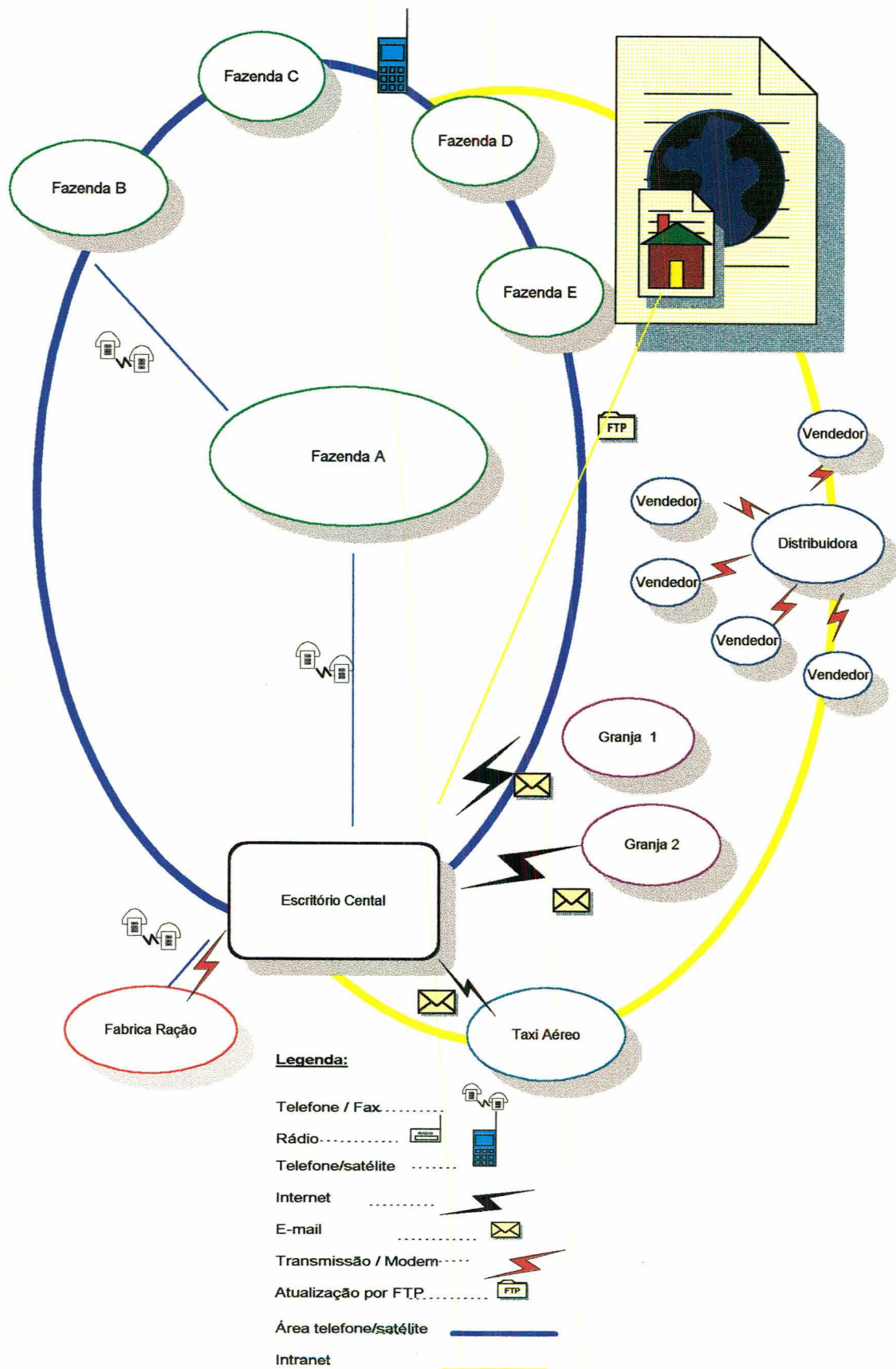
Em envelope anexo os devidos comprovantes de:

- ✓ Despesas; e
- ✓ Um possível pagamento (No caso do cliente já pagar ao próprio piloto)

A importância de imprimir e assinar, é para a confirmação da autoria de tal relatório. Os dados que foram implementados serão enviados para o escritório central e lá serão processados e automaticamente serão fornecidas os seguintes valores:

- ✓ Tempo voado de cada aeronave por mês e ano;
- ✓ Controles do abastecimento de todas aeronaves;
- ✓ Controle das revisões por hora voada;
- ✓ Comissões dos pilotos.

Figura 7 - Visão geral das comunicações e transmissões



5.5 Uma Visão Geral de Como ficarão as comunicações e transmissões de dados

Dentro do grupo vai haver um entrosamento maior com a nova concepção de comunicação e trabalho em grupo. O escritório Central, terá contatos diretos através da Internet com a Fazenda A, Granja1 e Granja 2 e o Taxi Aéreo. Já a fábrica de ração e a Distribuidora terão acessos através do modem, ponto a ponto, sem a Internet. O maior enfoque estratégico desta integração, é diminuir a distância que dificulta a administração. É Ter acesso às informações, e um controle mais positivo em cima de todas as unidades. Este controle trará diminuição de desperdícios, e atrasos em serviços, assim como evitará soluções erradas em situações de impossibilidade de comunicação. O uso de um telefonema com transmissão satélite, apesar do custo ainda elevado, serve também como um apoio nas fazendas sem outra comunicação. Uma Intranet cobriria os diferentes setores. A figura 8 mostra uma visão geral de como ficam as interligações entre as unidades.

5.5.1 Custos relacionados ao modelo de comunicações e transmissões

Os custos que estão associados ao esquema apresentado estão descritos na tabela 9. Dois modelos foram apresentados:

O Modelo 1 apresenta uma implementação mais completa, já com a Intranet, que tem as vantagens e desvantagens descritas no capítulo 3. Com um Investimento Inicial de R\$ 23.200,00 e Custos Mensais de R\$4.000,00, o modelo , à principio ficou postergado para uma fase seguinte de implementação. A cultura organizacional, os costumes e características das pessoas operarem, estará , aos poucos se adaptando, em uma primeira etapa com a inclusão da Internet em um primeiro momento.

O Modelo 2, mais econômico, com Investimento Inicial de R\$ 10.000,00 e Despesas Mensais de R\$ 1.650,00, já apresenta uma boa performance nas comunicações e envios de dados, e começa um contato das pessoas com o mundo virtual, e uma consciência de Groupware. Este modelo fica escolhido para implementação imediata.

Em ambos modelos foi acrescentada a telefonia por satélite, que apesar de Ter custo muito elevado hoje, terá sua utilização em poucos momentos específicos, mas que será de grande auxílio, quando um diretor estiver em pontos sem comunicação, e tiver decisões estratégicas, também por motivos de segurança, assim como para possibilitar um possível envio de dados urgente.

Tabela 11 - Custos Modelo 1 e Modelo 2

MODELO 1 - INTRANET		R\$	MODELO 2- INTERNET		R\$
Investimento Inicial			Investimento Inicial:		
Computadores e Periféricos		15,000.00	Computadores e Periféricos		10,000.00
Servidor Unix		3,000.00	Linhas Telefônicas		400.00
Linhas Telefônicas		200.00	Telefone Via Satélite		6,000.00
Telefone Via Satélite		6,000.00	Softwares		2,000.00
Softwares		3,000.00	Treinamento		1,000.00
Treinamento		2,000.00			
	Total Inv. Inicial	29,200.00		Total Inv. Inicial	19,400.00
Custos Fixos			Custos Fixos		
webmaster		1,200.00	Provedoras		250.00
Linha dedicada		400.00	Treinamentos		400.00
Linha Empresa de telecomunicação		90.00	Serviços		400.00
Manutenção de Intranet		1,100.00			
Provedoras		210.00			
Treinamentos		400.00			
Serviços					
Custos Variáveis			Custos Variáveis		
Impulsos iridium		500	Impulsos locais (6 pontos)		500.00
Impulsos locais (6 pontos)		300	Impulsos iridium		300.00
	TOTAL MENSAL:	4,200.00		TOTAL MENSAL:	1,850.00

Análise de Tecnologias / Tempo

A tabela mostra as novas implementações que serão incluídas com o decorrer dos anos, em uma previsão idealizada baseada nos custos e benefícios das tecnologias levantadas

Tabela 12 - Implantações das tecnologias e respectivos prazos

SETORES	INICIO DA IMPLANTAÇÃO	2 ANOS	3 A 4 ANOS
Pecuária	Internet, softwares de gestão	Intranet, Leitores Óticos	Videoconferência
Granjas	Internet	Intranet	
Taxi Aéreo	Internet	Intranet, E-commerce, Videoconferência	Bases de dados das aeronaves automáticas*
Distribuidora	Palmtops nas Vendas	Intranet, E-Commerce	
Fábrica	Envio Simples de dados	Intranet	

* São bases de dados em que o próprio sistema de computador dos aviões fornece os valores, tais como: tempo de vôo, pousos, combustíveis, e demais fatores relevantes.

6 CONCLUSÕES

Baseado nas considerações no capítulo 5 , fica estabelecida uma estratégia de implementação das novas tecnologias, aqui descritas . É importante que seja feita em dois passos, para uma maior eficácia e menos resistências.

PRIMEIRO PASSO

À curto prazo, fica indicada o modelo em que alguns dos envios de dados serão pela Internet e outros por ligação direta , via linha telefônica comum e outros pela telefonia por satélite, somente quando necessários.

Na análise das fazendas, foi levantado o grande valor financeiro necessário para tecnologia de leitura e identificação do gado através de chips. Desta forma, fica aconselhável o postergamento de tais investimentos, dentro de um prazo de dois anos a partir da implementação inicial do modelo . Fica registrado o estudo para um investimento para futuro, e todas as implementações neste contexto aprovadas e aplicadas hoje, já devem ter compatibilidade com esta futura e certa tecnologia de leitura ótica a ser utilizada.

Fazendas (Pecuária de Corte), Granjas (Avicultura): Por serem localizadas distantes do escritório Central, as transferências serão feitas via Internet, através do correio eletrônico e arquivos em "attachment"¹. Este procedimento além de ter um custo muito reduzido, é extremamente simples e fácil de utilizar.

¹ Arquivo anexado ao corpo da mensagem eletrônica

Um telefone móvel de transmissão via satélite, fará a "ponte " entre as unidades sem comunicação e será usado somente quando houver a necessidade de se Ter urgência em alguma transmissão, usando o mínimo possível devido ao seu custo (variável) de impulsos. Outro motivo que se determinou a aquisição deste telefone não está vinculada aos resultados diretos dos serviços, que é a segurança. A oportunidade do portador se comunicar de locais muito distantes, sem recursos e classificada como de primeira necessidade.

Softwares de Comunicação integram as fazendas e escritório central, podendo inclusive discussões "on line".

No Taxi Aéreo também se usará a Internet para transmissão, pois apesar de ser na mesma cidade, o uso da Internet será exigido antes dos vôos para buscar imagens de satélites para avaliar as condições meteorológicas, e conseqüentemente os envios de dados poderão ser feitos em uma mesma conexão. A empresa ganhará dinâmica e diminuirá custos eliminando a necessidade de aumento de pessoal para os controles. Através da Internet também a empresa terá acesso a fornecedores de peças de aeronaves em outros países, que possuem catálogos virtuais possibilitando até mesmo a eliminação de viagem ao exterior de algum profissional em busca de peça, que é um problema a ser resolvido atualmente.

A fábrica de ração é uma unidade de pouca interação: as compras, vendas entregas e análises da produção são todas feitas pelo escritório Central. Por este motivo, o envio diário de dados poderá ser feito por linha comum, de ponto a ponto, sem a necessidade da Internet. É localizada na mesma cidade do Escritório Central.

A distribuidora de alimentos terá suas transmissões também por linha direta, utilizando os palmtops com um novo conceito de integração vendedor-empresa, ganhando agilidade na entrega e minimizando esforços, pois o pedido será reproduzido somente uma vez, pelo vendedor, evitando as falhas que haviam no sistema anterior.

A inclusão de tais tecnologias deverá ter uma atenção especial a segurança de dados. Durante este processo, já haverá um início de integração entre Empresa e

Tecnologia, preparando e motivando as equipes a se prepararem para uma Segunda etapa, que contará com uma Intranet e uso mais efetivo de diferentes e novas tecnologias que venham surgindo.

Levando em consideração o mercado externo, a utilização da Internet, será também a nível institucional, levando a imagem das empresas, divulgando produtos e serviços.

SEGUNDO PASSO

A Intranet, então será implementada a Médio prazo, um a dois anos previstos, tendo em vista a falta de familiaridade dos profissionais com o ambiente da Internet, hoje somados com seu Custo de comunicação atualmente, onerando sua implementação. As velocidades da rede estão melhorando com uma rapidez incontestável e os custos estão baixando muito. Com isso virão as possibilidades reais de uso de certas tecnologias como: videoconferência, Fonia IP, rapidez nas manipulações de imagens e fotografias, favorecendo um novo modelo de Inovações tecnológicas, que poderão incluirão a Internet II, sendo portanto, uma tendência que já fica apontada para o futuro. Os trabalhos em grupo (online), serão uma constante no próximo século, auxiliando tarefas, treinamentos, consultorias e mesmo orientações de chefes para integrantes de equipes, de forma virtual.

Em um segundo momento, o papel da Internet não será mais somente a nível de imagem institucional e divulgação. Serão também incorporadas as vendas, o e-commerce (Comércio Eletrônico), atendimento a cliente entre outros, abrindo um leque de serviços ao mercado que está cada vez mais interativo.

As demais tecnologias de custo mais elevado, poderão ser incorporadas em um segundo momento, onde os preços de equipamentos e comunicações estarão mais baixos e as equipes já estarão mais habituadas aos processos de Internet, e virtualização nas empresas.

A motivação aos integrantes da empresa é muito importante para que a seqüência de implantações seja favorável ao desenvolvimento dos trabalhos em equipe. Uma estratégia de sucesso a implementação de tecnologias no trabalho é deixar que os integrantes se sintam à vontade com tais recursos e aprendam gradativamente, e que as implantações venham com características do meio em que os participantes trabalham, para se tornar uma aliada, harmonicamente integrada aos ambientes tão distintos e alguns deles tão isentos de informatização.

A evolução é gradativa e é promovida com motivação, baseada em uma consistente estratégia de implementação, onde as tecnologias de Informação e Comunicação serão a grande aliada no sucesso corporativo do novo milênio.

6.1 Desenvolvimentos Futuros

A rapidez com que as tecnologias estão sendo desenvolvidas e os meios de comunicação estão se aperfeiçoando e diminuindo custos, faz com que tenhamos uma potencial perspectiva para projetos futuros.

Projetos com E-commerce já começam a tomar formato, tendo a distribuidora de produtos para supermercados como uma "Fornecedora virtual", onde os sistemas estarão ligadas permitindo vendas "on line" pela Internet.

A videoconferência será uma proposta a nível de gerência para orientações e reuniões, e treinamentos, assim como hoje são utilizados os telefones.

A longo prazo fica a intenção de traduzir ao extremo a integração homem-máquina, tendo como base as informações, em que os aviões transmitissem instantaneamente ao final do vôo, por ondas pré determinadas de radio, ou mesmo outro tipo de transmissão, em que todos detalhes de vôo , (assim como temos hoje a caixa preta), inclusive dados de aproximações de pouso que refletem o desempenho

de pilotos e máquinas, serão repassados com o objetivo de buscar continuamente aperfeiçoamento da tripulação.

Câmeras de vídeo podem transmitir ao vivo, imagens das condições meteorológicas nas pistas, principalmente as que não estão em área de controle , que é o caso das fazendas, assegurando uma aproximação segura.

RESULTADOS ESPERADOS

A busca de uma Organização extremamente transparente, em diversos níveis técnicos e administrativos, é para possibilitar uma Administração potencial e competitiva na Sociedade tecnológica que existirá no próximo século. Com uma estrutura de informações capaz de prever, avaliar, e ter o máximo de condições para uma tomada de decisão acertada e de sucesso.

Uma certeza de que as bases necessárias para a administração de um possível desenvolvimento e aumento de capacidade produtiva, estarão consistentes para continuar a proporcionar ao grupo, condições sólidas de prosperidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIHAGGLE, Gabriela; MAUTONE, Silvana; CATURLA Federico; RIGGI, Horacio. Latinos apostam na Internet para vender. **Gazeta Mercantil**, n. 132, 26 out. 1998.
- ARTZ, Tim. Technologies For Enabling Telecommuting BTG, Incorporated 1945 Old Gallows Rd. Vienna.
Disponível por <http://www.cba.uga.edu/tc96/papers/artz/artz/tlcmt963/htm>
- BAUER, Marcelo. Internet 2, veloz, mas nem tanto. **Info Exame**. p. 99, 1999.
- BESSA, Daniel. **União Européia e América Latina: Euro, Dólar e Política Externa da União Européia**. Seminário de Qualificação e Requalificação da Mulher, Florianópolis, 08 mai. 1999.
- BOCIANOSKI, Irla. **Redes: uma nova concepção de gerenciamento de trabalho**. Seminário apresentado na disciplina Organizações Virtuais e Teletrabalho. UFSC out.1997.
- BUSTO, Richard. Will Telecommuting work for you? Citation: Telemarketing & Call Solutions, v. 15, n. 10, p. 90-92, abr. 1997.
- CASSARRARO, A. C.. **Sistema de Informação para tomada de decisão**. 2. ed. São Paulo : Pioneira, 1994.
- CRESPI, Vitor. **Trabalho cooperativo e Intranet**. Seminário apresentado na disciplina Ergonomia da Informática. PPGEUFSC, mai. 1997.

CRESPO, Rose. Bits pelo telefone. **Info Exame**, ano 14, n. 160, p. 94, jul 99.

CRUZ, Dulce M. **Construção de uma metodologia de criação, produção e avaliação no ensino a distancia baseado em videoconferência**. Projeto de Doutorado, 1997

DAVENPORT, T.H.; SHORT, J.E.; ERNST & YOUNG. The new Industrial engineering information technology and business process design. **Sloan Management Review**, Cambridge, v. 31, n. 4, p. 11-27, Summer/1990.

DAVIDOW, William H.; MALONE, Michael S. The virtual corporation. **Structuring and Revitalizing the corporation for the 21st Century**. Harper Business : New York, 1993.

DRUCKER, Peter F. Os novos paradigmas da administração. **Exame**. Ed. 682, ano 32, n. 4, p. 34, 24 fev. 99.

EDDINGS, Joshua. **Como funciona a Internet**. Editora Quark, São Paulo, 1997.

Escola do Futuro - Universidade de São Paulo (USP).

Disponível por <http://www.futuro.usp.br>, 15/10/97

FÜCHTER, Simone Keller. **Construção de uma Revista Eletrônica para Internet, usando a Metodologia MAD**. In **Anais Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Puc, Rio de Janeiro, 1998.

GATES, Bill. **A estrada do futuro**. Editora : Schwarcz, São Paulo : Companhia das letras, 1995.

GOOD, Bill. New Rules for the new millennium. **Revista Research**. p. 19, dez. 1997.

- GRALLA, Preston. **Como funcionam as intranets**. Editora Quark, São Paulo, 1996.
- GREINER, Ray; METES, George. Moving your Organization into the 21st Century. **Going virtual**. Prentice Hall: Upper Saddle River, 1995.
- HARDING, H. A. **Administração da produção**. São Paulo : Atlas, 1992.
- HUTCHINS, Dexter. What now, Tom?. The Magazine of Florida Business, Florida Trend November, p. 40 1997.
- Laboratório de Experimentação Remota - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível por <http://www.inf.ufsc.br/~jbosco/labvir.htm>. 15/10/97.
- LEINER, Barry M. **A brief history of the Internet**. [on line]. Florianópolis. Disponível por <http://www.isoc.org/internet-history/#Future>. 20/06/97.
- LÉVY, Pierre. **O que é Virtual?**. Editora 34, São Paulo, 1996.
- LISKAUSKAS, Suzana. Papel? Nunca mais. **Internet Business**, ano 2, n. 18, p. 54, fev 99.
- LOPES, Mikhail. Bom de taco. **Exame**, ed. 682, ano 32, p. 93, 24/fev./99.
- MARCUSE, Herbert. Liberdade e agressão na sociedade tecnológica. **Civilização Brasileira**, n. 18, p. 4, mar./abr. 1988.
- MCMASTER, Michael. **The Intelligence Advantage: Organizing for complexity**. Library of Congress Cataloging - in- Publication Data, 1996
- Militello, Katia. **Info Exame**, ano 14, n. 157, p.63, abr. 1999.

MILLER, Brian L. Videoconferência migra para a rede. **Lan Times**, v. 2, n. 10 p 24-26, jan. 1997.

MORAES, Marialice. **Tecnologias de comunicação e Informação para o ensino a distância na integração Universidade Empresa**. In **Anais 4^o Congresso de Educação a distância, Educação a Distância: Abordagens Formais e não formais**, São Paulo, 4/5 dez. 1997.

NILLES, Jack M. **Fazendo do teletrabalho uma realidade**. Editora: Futura, São Paulo, 1997.

OLIVEIRA, Martha Maria Veras. **A ergonomia e o teletrabalho no domicílio**, Dissertação de Mestrado em Ergonomia, Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC, ago.1996.

RATTNER, H. Globalização..., in: **IEA, USP**, p. 66, set./dez. 1995.

Rede Nacional de Pesquisa. Disponível por <http://www.rnp.br/atuacao/ac-rnp2.html>, 31/03/99.

ROQUE, Ruth Ferreira. **Estudo comparativo de metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação utilizando a técnica delphi**. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

SCAPIN, D.L. MAD: Une méthode analytique de description des tâches. IN colloque sur l'éngenierie des interfaces homme-machine, Sophia-antipolis, France, INRIA, 1989.

SHAW, Lisa Angowski Rogak. **Teleccomute! Go to work without leaving home**. John Wiley & Sons, Inc 1997.

- SOUZA, Eliane M. S. de. **Uma estrutura de agentes para acessoria na internet.** Florianópolis, nov. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Engenharia de Produção, UFSC
- STACEY, Ralph D. Complexity and Criativity in Organizations. Library of Congress Cataloging - in- Publication, 1996
- STRASSMAN, P. The business value of computers. **The Information Economic Express**, Connecticut, 1990.
- VERCELLI, Juliana. A corrida ao acesso remoto. **Lan Times**, v. 2 n. 11 p. 24-27, fev. 1997.
- WAJNSZTOK, David. **Internet Business**. ano 2, n. 18, fev. p. 73, 1999.
- WOLFGANG. A. Schraeder. Programa de ativação profissional. 1998.
- XAVIER, G.G. **Investigating Flexibility and Information Technology as Key Elements for Competitive Advantage**. v. 7, n. 2, p. 160, 1997.