

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL
MESTRADO E DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Celso Luis Schuster

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: CONSEQUÊNCIAS SOBRE O EMPREGO E O
PERFIL DOS TRABALHADORES

Santa Cruz do Sul, junho de 2008.

Celso Luis Schuster

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: CONSEQUÊNCIAS SOBRE O EMPREGO E O
PERFIL DOS TRABALHADORES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Cezar Arend

Santa Cruz do Sul, junho de 2008.

S395t	Schuster, Celso Luis Tecnologia da informação : conseqüências sobre o emprego e o perfil dos trabalhadores / Celso Luis Schuster ; orientador, Silvio Cezar Arend. - 2008. 97 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2008. Bibliografia. 1. Tecnologia da informação. 2. Trabalhadores – Efeitos das inovações tecnológicas. I. Arend, Silvio Cezar. II. Universidade de Santa Cruz do Sul. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. III. Título. CDD: 658.4038
-------	---

Bibliotecária : Muriel Thumer - CRB 10/1558

Celso Luis Schuster

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: CONSEQUÊNCIAS SOBRE O EMPREGO E O
PERFIL DOS TRABALHADORES

Esta Dissertação foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Prof. Dr. Silvio Cezar Arend
Professor Orientador

Prof. Dr. Dieter R.Siedenberg

Prof. Dr. Milton Wittmann

Dedicatória

Dedico esta dissertação à minha mãe (*in memoriam*), ao meu pai, minhas filhas e meus irmãos e a todos que desejam e trabalham por um mundo melhor respeitando o planeta em que vivemos.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por ter me dado forças, sabedoria e um destino a ser cumprido.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof. Dr. Silvio Cezar Arend, por esta oportunidade e ter creditado sua confiança no meu trabalho, com o qual troquei várias vezes idéias e dessas surgiu esta dissertação.

Agradeço aos colegas do Mestrado pela grande amizade conquistada pela convivência no curso e pelo incentivo dados por eles.

Agradeço a minhas filhas Luana e Vitória pela paciência que tiveram comigo ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Enfim, agradeço aqueles que direta ou indiretamente, contribuíram e ajudaram-me com suas sugestões que vieram a enriquecer esta dissertação.

RESUMO

Esta dissertação analisa as consequências do uso da tecnologia da informação no desenvolvimento das empresas e sua relação com os níveis de emprego, qualificação de mão-de-obra e as novas habilidades demandadas. Procedeu-se à combinação de pesquisa bibliográfica sobre autores que abordam a temática central do estudo, a pesquisa descritiva que possibilitou fazer as análises necessárias aos objetivos propostos a partir de um roteiro de entrevista que identificou nas empresas qual a tecnologia utilizada e os motivos que levaram à sua substituição bem como quais as consequências sobre o emprego. Essa dissertação consiste num estudo de caso, especificamente centrado em empresas no setor fumageiro no município de Santa Cruz do Sul, RS em torno do uso da Tecnologia da Informação e suas consequências sobre o emprego e o perfil dos trabalhadores. O estudo apresenta uma relação contraditória, onde a inovação tecnológica ou pode favorecer o emprego em períodos de expansão do ciclo econômico, ou pode ser fator de agravamento durante as depressões, quando ocorreria o desemprego tecnológico, com a expansão das atividades produtivas aparecendo como um processo de destruição criadora. Trabalhou-se a hipótese de que os dirigentes empresariais conhecem os efeitos organizacionais da introdução de novas tecnologias e tomam suas decisões buscando estes efeitos. A análise demonstrou que ao decidir sobre a introdução de uma inovação em sua organização, os gestores já sabem a priori, ainda que de forma intuitiva ou pouco estruturada, quais serão os reflexos ou possíveis reflexos dessa decisão, inclusive naquilo que se refere aos impactos organizacionais. Observou-se que a tecnologia da informação viabiliza enxugamento da estrutura, tanto nos níveis hierárquicos quanto em termos operacionais (área funcional que não consiga se adequar ao perfil exigido) reduzindo o efetivo de áreas administrativas e a necessidade de níveis hierárquicos controladores e responsáveis pela consolidação de informações. Os impactos organizacionais diferem de organização para organização, até mesmo diferindo entre experiências distintas da mesma empresa. Buscou-se também demonstrar que por contarem com novos instrumentos de trabalho, os funcionários passam a ter autonomia e a ser tomadores de decisões, sendo imprescindível que cada funcionário conheça, não só o seu cliente, mas os recursos dos sistemas da informação adotados em sua organização. Observou-se que independentemente da tecnologia, existem diversas pressões que forçam a transformação das empresas. Observou-se que quando se trata da tecnologia da informação, aponta-se numa tendência de incorporar a idéia de um sistema onde várias empresas (redes) se unem, se conectam, ao invés de uma organização dominante ou de um modelo de dominação do tipo de cima para baixo, caracterizando um processo de reorganização onde qualquer grupo pode se reunir por um interesse compartilhado. Onde a tecnologia da informação pode auxiliar a influenciar as pessoas a agirem e a tomarem decisões. Onde o processo de desenvolvimento regional deve estar apoiado além das motivações mais imediatas no sentido de uma obtenção de maior produtividade e geração de renda, estar atrelado à qualificação e ao (re)treinamento de mão-de-obra.

Palavras-chave: tecnologia da informação, inovação tecnológica, organização, emprego

ABSTRACT

This work analyses the consequences of the use of information technology in the development of businesses and its relation to the different levels of employment, qualified workers and the new skills required. It combines bibliographic research about authors that approach the thematic objectives proposed starting with several interviews that identify which technology is used and the reasons for its use as well as the consequence of this installation. This paper consists of one case study, specifically concentrated on businesses in the tobacco sector in the municipality of Santa Cruz do Sul, RS Brazil in as related to the use of Information Technology and its consequences of the work and the profile of the workers. The study presents a contradictory relation, where the technological innovation can produce jobs in periods of expansion during the economic cycle, or create aggravation during depressions, when technological unemployment occurs, with the expansion productive activities appearing as a destructive process. The analysis demonstrated that upon deciding on the introduction of an innovation into an organization, the management already knows the priority even in an intuitive form or little structure, which there are reflexes or possible reflexes of this decision, including that which refers to the organizational impacts. The study showed that technological information helped clean the structure of the organization, in hierarchal levels as well as in operational processes (functional area that isn't able to adapt to the profile required), reducing the effective administrative areas and need for hierarchal levels of control and those responsible for the consolidation of information. The organizational impacts differ from organization to organization, even differing among distinct experiences of the same business. The paper also, looked to demonstrate that by counting on new work instruments, the employees gain self-reliance and are able to make decisions, making it essential that each employee know how to use the system, not only the customers, but also the sources of the information systems adopted in the organization. It is observed that independent of technology, there are various pressures that force the transformation of businesses. It is observed when one considers information technology points to a tendency to incorporate the idea of a system where various businesses (networks) come together, concentrate, instead of one dominating organization or one dominating model that is from top to bottom, defining a recognition process where any group can unite for a shared interest. Where the process of regional development must be supported beyond the most immediate motives in the sense of greater productivity and generation of income, to be adjusted to the qualification and the (re)training of the workforce.

Key words – information technology, technological innovation, organization, employment

LISTA DE FIGURAS

1	Mapa do Rio Grande do Sul – Divisão por COREDES	52
2	Divisão sócio-econômica do Rio Grande do Sul em meados de 1850.....	56
3	Divisão sócio-econômica do Rio Grande do Sul em meados de 1900.....	57
4	Divisão sócio-econômica do Rio Grande do Sul em meados de 1959.....	58
5	Divisão sócio-econômica do Rio Grande do Sul em meados de 2003.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

1	Quantidade de funcionários	66
2	Quantidade de computadores	66
3	Quantidade de computadores X quantidade de funcionários	67
4	Proporção de computadores por funcionários	67
5	Quantidade de software corporativo utilizado, por empresa	68
6	Redução de níveis hierárquicos	72
7	Capacidade de expansão da tecnologia da informação	74
8	Impactos da tecnologia na qualificação dos funcionários	79

LISTA DE QUADROS

1	Comparativo do Sistema de Produção: Velho Paradigma Versus Novo Paradigma.	33
2	Resumo de dados sobre o COREDE Vale do Rio Pardo	61
3	Resumo de dados sobre o município de Santa Cruz do Sul	63
4	Trabalhadores-chave e trabalhadores periféricos	81

LISTA DE TABELAS

1	Produto Interno Bruto (PIB) Total, estrutura do Valor Adicionado Bruto (VAB) e população dos COREDES do RS – 2005	60
2	Produto Interno Bruto (PIB) per capita dos Coredes do RS – 2005	62
3	Capacidade instalada da T.I. em relação a quantidade de funcionários	75
4	Exportação de fumo – Sul do Brasil	77

LISTA DE ABREVIATURAS

FEE	Fundação de Economia e Estatística
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NUPES	Núcleo de Pesquisa Social
RCT	Revolução Científica e Tecnológica
SINDIFUMO	Sindicato da Indústria do Fumo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 – REFLEXÕES SOBRE AS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	18
2 – O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	28
2.1 – GLOBALIZAÇÃO	28
2.2 – CONSEQUÊNCIAS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	35
2.3 – NÍVEIS DE EMPREGO	40
2.3.1 – <i>Abordagem da auto-compensação no nível de emprego</i>	43
2.3.2 – <i>Abordagem da extinção de vagas e conseqüente desemprego</i>	44
2.3.3 – <i>Um contexto extremo e o movimento sindical</i>	45
2.4 – QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA X HABILIDADES DEMANDADAS.....	45
3 – CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	50
3.1 – O VALE DO RIO PARDO	59
3.2 – SANTA CRUZ DO SUL.....	62
4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS	65
4.1 – CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS.....	68
4.2 – RESULTADOS OBSERVADOS.....	71
4.2.1 – <i>Redução de quadros e de níveis hierárquicos</i>	71
4.2.2 – <i>Impactos na administração e gestão</i>	73
4.2.3 – <i>Investimentos em tecnologia da informação</i>	74
4.2.4 – <i>Tecnologia e qualificação</i>	75
4.2.5 – <i>Estratégias diferenciadas e estratificação</i>	80
4.2.6 – <i>Custo operacional</i>	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS.....	91
ANEXOS.....	95

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas desencadeou-se um rápido avanço tecnológico, onde múltiplas e profundas transformações na sociedade foram caracterizadas pelo fenômeno da globalização, que na sua face mais complexa marcou o domínio do capital sobre o trabalho.

A introdução das tecnologias no processo de produção trouxe conseqüências significativas para a transformação das formas de organização do trabalho, da estrutura e do perfil das profissões, dos modelos de desenvolvimento e, sobretudo, na lógica da concorrência entre as empresas e/ou nas suas estratégias de localização geográfica, reproduzindo uma complexa configuração espacial dos mercados econômicos no mundo. Este paradigma tecnológico provocou as transformações dos sistemas produtivos e o surgimento de novos setores e, uma conseqüente alteração nos fatores locacionais das empresas, cidades e regiões.

Ambiente local e economia global, termos até então antagônicos, passam a partir de então a ter nova valorização da função do ambiente local e de suas instituições no desenvolvimento da capacidade de inovar das empresas, sendo o grau de desenvolvimento dos sistemas locais elemento importante para o aumento de competitividade.

O fenômeno da globalização e a ocorrência das tecnologias da informação comprometeram a autonomia e a identidade das regiões e países, demandando novas habilidades para a força de trabalho em face da constituição da nova base técnica e dos novos desdobramentos em termos de modificação da estrutura ocupacional.

Conforme afirma Mattoso (2000),

embora o móvel da inovação tecnológica seja a dinâmica da acumulação na busca incessante da maior valorização possível do capital, ela move-se contra os

trabalhadores e a sociedade como resultado da sua apropriação privada, de sua utilização unilateral e sem regulação social (MATTOSO, 2000, p.16).

Caracteriza-se por Tecnologia da Informação (T.I.) os instrumentos de gestão empregados nas empresas nos setores administrativos, comerciais, financeiros e afins, que visam ao gerenciamento e à racionalização de processos e o auxílio na tomada de decisões. As novas tecnologias podem implicar racionalização de processos e aumento da produtividade do trabalho, podendo ainda ter conseqüências consideráveis sobre o volume de emprego e suas respectivas habilidades. A tecnologia vem mudando as relações de trabalho e de emprego, onde a base técnica microeletrônica altera a estrutura ocupacional e o perfil de qualificação dos trabalhadores.

Com o tema em torno do uso da Tecnologia da Informação e suas conseqüências sobre o emprego e o perfil dos trabalhadores, e através da análise da fundamentação teórica considerada nesta dissertação, tenta-se contribuir no esclarecimento do questionamento que aqui se faz: quais as conseqüências da implantação dessas tecnologias na estrutura ocupacional e o perfil de qualificação da força de trabalho, com o que se esboçam mudanças na composição do emprego e no conteúdo do trabalho?

Logo, o presente estudo tem como objetivo analisar as conseqüências do uso da tecnologia da informação no desenvolvimento das empresas de Santa Cruz do Sul, RS entre 1995 e 2005 no setor fumageiro e sua relação com os níveis de emprego, qualificação de mão-de-obra e as novas habilidades demandadas. Especificamente, buscou-se verificar as conseqüências do uso da tecnologia no emprego formal e as novas habilidades demandadas diante deste contexto, bem como averiguar de que forma a tecnologia incide sobre a qualificação de mão-de-obra.

Considerando-se as conseqüências do uso das tecnologias da informação no desenvolvimento das empresas de Santa Cruz do Sul e sua relação com os níveis de emprego formal, espera-se levantar questões acerca das condições da região com base em uma análise dinâmica dos fatores condicionantes, organizando uma base sistematizada de conhecimentos a

partir da observação empírica, que possibilite subsidiar estratégias de investigação e interpretação, identificando a contribuição ou não ao processo de desenvolvimento regional sustentável. Assim, a justificativa deste estudo reside no fato de que, ao levantar a situação das empresas fumageiras e sua relação com a adoção das novas tecnologias, possibilita reconhecer situações de desemprego ocasionados pelo aumento no uso das Tecnologias da Informação na região.

Além da pesquisa bibliográfica sobre autores que abordam a temática central do estudo, utilizaram-se indicadores e índices, levantados junto às empresas analisadas, dados junto ao IBGE, FEE, numa tentativa de caracterização do município objeto da análise, comparando o uso da tecnologia da informação que se intensificou ao longo dos anos.

Utilizou-se a pesquisa descritiva, a qual possibilita fazer as análises necessárias aos objetivos propostos a partir de um roteiro de entrevista que identificou nas empresas de um determinado setor da economia, qual a tecnologia que utilizavam antes e qual a que utilizam agora, os motivos que levaram à substituição da tecnologia, qual o custo e os ganhos obtidos, quais as conseqüências sobre o emprego (quantidade e qualidade dos trabalhadores e necessidades das empresas), bem como as novas habilidades demandadas. A análise definitiva foi realizada com base na interpretação dos dados coletados através da aplicação de entrevistas, onde os dados e informações contidas serviram de objeto para a análise qualitativa.

O modelo de análise proposto consiste da aplicação de entrevistas, seguindo uma proposta de roteiro aos encarregados dos setores de Recursos Humanos nas empresas selecionadas. Após a coleta de dados, os mesmos foram agrupados em planilhas de dados e visualizados através de quadros, tabelas e gráficos, visando verificar através da análise qualitativa as informações necessárias para que se possa identificar o grau de desemprego e a exigência de qualificação de mão-de-obra decorrentes do uso das ferramentas de Tecnologia da Informação nas empresas. E proceder à análise qualitativa.

A condução do estudo para responder à questão que delimita a pesquisa começa com a discussão apresentada no capítulo 1, onde se revela uma contradição, com a inovação tecnológica assume duas dimensões: por um lado, poderia favorecer o emprego em períodos de expansão do ciclo econômico e, por outro, poderia ser fator de agravamento durante as depressões, quando emergiria o desemprego tecnológico, com a expansão das atividades produtivas aparecendo como um processo de destruição criadora.

No capítulo 2 é abordado o processo de desenvolvimento regional, processo que deve estar apoiado além das motivações mais imediatas no sentido de uma obtenção de maior produtividade e geração de renda. O desenvolvimento não só necessita estar atrelado à qualificação e ao treinamento de mão-de-obra.

Uma vez contextualizada Tecnologia da Informação e suas conseqüências, no processo de desenvolvimento regional, a questão da globalização, a relação com os níveis de emprego e habilidades demandadas, descreve-se no capítulo 3, a caracterização do município de Santa Cruz do Sul e da região administrativa a que pertence.

No capítulo 4 são apresentados os resultados da análise das entrevistas à luz das considerações teóricas.

No capítulo 5, são apresentadas as considerações finais baseadas em duas perspectivas. Uma percepção da tecnologia da informação sob uma ótica intuitiva e considerações acerca da análise empírica das empresas fumageiras de Santa Cruz do Sul numa abordagem tendencial. Comentando-se ainda, as tendências e perspectivas em torno das tecnologias da informação no tocante a gestão e administração das organizações.

1 REFLEXÕES SOBRE AS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Desde os anos 70 se observa um aumento da instabilidade e da volatilidade nos mercados, levando à novas formas de concorrência, colocando em questão os parâmetros de eficiência produtiva. Também se verifica que as duas últimas décadas no Brasil foram marcadas pela redemocratização política do País, principalmente após a Constituição Federal de 1988 e pelo processo de descentralização de atribuições, antes a cargo do governo central, ampliando as responsabilidades dos governos locais nas áreas da educação, saúde, transporte, trânsito, assistência social, habitação e desenvolvimento econômico. Após a crise da economia nacional no início dos anos 90 e o processo de abertura comercial, ocorreu a fragilização das práticas de capacitação tecnológica industrial, o que provocou uma série de mudanças no segmento tanto em sua estrutura como nas práticas de capacitação.

Nesta conjuntura econômica de desvantagens do mercado doméstico e do porte das firmas locais, há dificuldade na competição com as importações de equipamentos padronizados produzidos em grande escala no exterior. Assim, no Brasil, a questão da adoção das novas tecnologias foi externada a partir da globalização, da maior exposição aos concorrentes externos e da estabilidade econômica a partir do Plano Real como uma estratégia de sobrevivência das empresas neste novo contexto, destacadamente a partir de 1994.

Castells (2000) examina a Informação na sociedade da informação: a globalização. Pesquisa a sociedade em rede, no âmbito da revolução tecnológica e informacional e da nova economia, analisando as características dela decorrentes – globalização da economia, flexibilidade e instabilidade do emprego, individualidade de mão-de-obra, etc.

A globalização existente hoje fez surgir um mundo altamente tecnificado, onde a competição quase selvagem entre as nações demanda cada vez mais apenas pessoas qualificadas, tanto culturalmente como em escolaridade formal. As habilidades exigidas são

cada vez mais sofisticadas, uma vez que a evolução do modo de produção ignora o trabalho desqualificado e repetitivo, substituindo-o eficientemente pela automatização e robotização. Devido a estas dificuldades, a educação é mais do que nunca um dos pilares para a construção de qualquer sociedade que pretenda ser desenvolvida.

Continuamente exige-se dos trabalhadores atualização e desenvolvimento de habilidades e competências para atender aos novos requisitos técnico-econômicos, aumentando sua empregabilidade. Os negócios eletrônicos influenciam as atividades empresariais, o que vem demandando novas competências, adaptadas à realidade tecnológica.

O mercado de trabalho e o perfil do emprego modificaram-se estruturalmente. Novas especializações e postos de trabalho surgiram, diversas ocupações tradicionais foram ou estão sendo transformadas, substituídas ou mesmo eliminadas. Aumentaram as disparidades de remuneração entre os trabalhadores mais qualificados e os demais, enquanto diversas atividades intermediárias tornam-se dispensáveis.

Conforme Furlan (1991, p.3), as empresas precisam responder eficazmente às mudanças verificadas para garantirem seu *status quo* no mercado. E esta resposta só é possível se a empresa for suficientemente flexível para reestruturar suas atividades. O novo padrão tecnológico tem permitido melhorar a efetividade organizacional, garantindo a competitividade e qualidade dos serviços.

Para Mañas (2002, p.45), a empresa moderna fabrica menos produtos e mais informação. Segundo Wittmann (2004),

as organizações tornam-se com a RCT –Revolução Científica e Tecnológica – mediadoras entre a autonomia funcional da empresa e dos funcionários e os respectivos resultados alcançados. Esses ambientes são gerados por mudanças que exigem capacidades de adaptação e tomada de decisão cada vez mais rápida (WITTMANN, 2004, p.18).

E neste contexto podemos deduzir que as tecnologias de informação são de importância única para esse ambiente no qual se inserem as capacidades criativas de inovação emergentes. Desta forma, computadores, sistemas de comunicação, decodificação e programação genética, são todos amplificadores e extensões da mente humana. A RCT abre caminho para um mundo globalizado e, conforme Dupas (2000, p.108),

o capitalismo global caracterizou-se por ter na inovação tecnológica seus instrumentos em nível de qualidade infinitamente superiores aos experimentados em suas fases anteriores e por utilizar-se intensamente das cadeias produtivas propiciadas pelos avanços das tecnologias da informação.

Um dos fatores que tem grande peso na determinação do funcionamento da organização é a tecnologia, conforme explica Motta (1976) ao analisar as diversas visões das escolas britânicas dos anos 60. Segundo o autor, o próprio tipo de produção influencia na organização: por exemplo, a produção em processo contínuo tende a apresentar mais níveis hierárquicos do que a produção em lotes.

A relação entre tecnologia e organização é um tema que tem sido explorado por muitos autores sob diversos enfoques. Leite (1996), entre outros, fala sobre o surgimento de um novo modelo de gestão na produção, onde

o ciclo final da cadeia de fatores constitui o desenvolvimento de um novo modelo de gestão, com profundos impactos no planejamento estratégico ao nível das mudanças produtivas e das grandes corporações. A nível do estabelecimento, emergiu uma nova forma de organização e coordenação do pessoal e da produção, cujos os ingredientes básicos são uma visão e abordagem de integração sistêmica (*Kanban* e *just-in-time*), a flexibilidade de equipamentos e mão-de-obra e a busca incansável de inovações secundárias e incrementais, produzindo novos *design* e melhorias de processos e produtos (RATTNER, 1989 apud LEITE, 1996, p. 20).

Conforme Hoffman & Kaplinsk (1988 apud Leite, 1996, p.20), um estudo sobre a indústria automobilística descreve como a tecnologia pode trazer flexibilização, tanto nos processos como no *mix* de produtos. Explora-se as substanciais economias, em termos de trabalho humano, que normalmente acompanham a introdução de novas tecnologias. As

organizações se vêm permanentemente diante da necessidade de se ajustar às pressões dos ambientes externo e interno. Por isso as mudanças organizacionais acontecem, em maior ou menor grau, com muita frequência.

Ao contrário do que ocorria na primeira metade do século passado, em que a essência da boa administração eram os grandes empreendimentos baseados no ganho de escala da produção em massa, nos anos mais recentes iniciou-se um novo movimento no sentido de se terem empresas mais ágeis e menores.

Conforme Leite (1996, p. 38), “uma das fontes da inquietação foi a percepção de que os japoneses produziam mais e melhor, usando ‘menos de tudo’ e quebrando o paradigma do ‘suficientemente bom’ da produção em massa, induzindo novos conceitos de qualidade”. Tudo isso associado a crescente flexibilização e diversificação, possibilitando então a personalização da produção”.

A reestruturação econômica dos anos 80 induziu várias estratégias reorganizacionais nas empresas comerciais. Conforme apresentado por Castells (1999, p.175), a interpretação das principais transformações organizacionais nas últimas décadas tende a fundir em uma única tendência evolucionária vários processos de transformação, que embora diferentes, são inter-relacionados.

Para Castells (1999, p.175), a primeira e mais abrangente tendência de evolução organizacional identificada, citando Piore e Sabel (1984), é a transição da produção em massa para a produção flexível, “ou do fordismo ao pós-fordismo”. Ou seja, de um modelo de produção em massa fundamentado em ganhos de produtividade através de economias de escala e um processo de produção padronizado com base em linhas de montagem, passou-se à flexibilidade dinâmica¹, ou a produção flexível em grande volume.

¹ Formulação de Coriat (1988) na caracterização da transformação do setor de seguros.

Sistemas flexíveis de produção em grande volume, geralmente ligados a uma situação de demanda crescente de determinado produto, coordenam grande volume de produção, permitindo economias de escala e sistemas de produção personalizada reprogramável, captando economias de escopo. As novas tecnologias permitem a transformação das linhas de montagem típicas da grande empresa em unidades de produção de fácil programação que podem atender às variações do mercado (flexibilidade do produto) e das transformações (flexibilidade do Processo) (CASTELLS, 1999, p.176).

As empresas tentam redefinir produtos e métodos como forma de redução das vantagens de custo anteriormente apresentadas pela produção em massa. E nessa tentativa de redução dos custos crescentes e da competição cada vez maior, elas encontram novas formas para cortar os custos da produção personalizada. E quanto mais elas reduzem a distância entre os custos da produção em massa e os da personalizada, mais fácil tornou-se a conquista do cliente dos produtos massificados que anteriormente eram mais baratos.

Desta forma, o dinamismo tecnológico permitiu um salto, saindo de uma estratégia puramente reativa de sobrevivência e partindo para uma estratégia expansiva, que tem ameaçado passar à frente da produção em massa. Em síntese, a habilidade tem desafiado o paradigma da produção em massa (PIORE e SABEL, 1984, p.207).

Por outro lado, ocorre uma mudança no foco das atenções: se antes o que importava era produção em grande escala, agora nos anos recentes, o interesse é cada vez mais trocar volume por valor adicionado.

Conforme Rattner (1989, p.6-7), o modelo ou paradigma de industrialização baseado por grandes unidades produtivas fabricando produtos padronizados para consumo em massa em mercados relativamente homogêneos sofre profundas modificações em consequência do surgimento de novas tecnologias e formas de organização do trabalho. O grande volume de produtos permitiu a especialização das tarefas, das máquinas e da mão-de-obra, ao mesmo tempo em que sinais de vulnerabilidade despontavam com o avanço da indústria japonesa, que já superava em eficiência e qualidade os produtos similares norte-americanos, assumindo a liderança nos setores mais dinâmicos, baseados em inovações tecnológicas.

Leite (1996, p.39) transcreve que muitas empresas, que antes eram massificadas, tentaram remodelar-se visando ganhar agilidade e flexibilidade. Por isto, nos anos de 1980 “presenciamos dedicados esforços das companhias para serem grandes e, ainda assim, agirem pequeno”.

Por outro lado, algumas empresas pequenas começaram a invadir segmentos que antes eram tidos como território exclusivo das grandes corporações. Numa tendência descrita por Piore & Sabel (1984, p.221-222), sobre a experiência bem sucedida de empresas em setores tradicionalmente dominados por grandes indústrias (por exemplo, aço e têxtil). Ou o caso de como uma pequena empresa de plásticos compete, através da especialização, com gigantes do porte da Du Pont e Monsanto (LEITE, 1996, p.39).

Da mesma forma Rattner (1988b, p.10), também observa um movimento similar rumo a organizações de pequeno porte “na siderurgia², miniplantas desafiam os gigantes e, na automobilística, os plásticos, os computadores e a eletrônica tornam-se mais importantes, recorrendo as montadoras à subcontratação de pequenas e médias empresas fornecedoras”.

A segunda tendência, conforme Castells (1999, p.176) e identificada pelos analistas nos últimos anos, seria a “crise” da grande empresa. Crise da produção padronizada em massa e o renascimento da produção artesanal personalizada e da especialização flexível. Castells (1999, p.177) considera a crítica de outros autores e cita Harrison (1994), o qual afirma que “as empresas de grande porte continuam a concentrar uma proporção crescente de capital e de mercados em todas as principais economias” e, com exceção ao Reino Unido, “sua participação no nível de emprego não se alterou na última década”; “as empresas de pequeno e médio porte em geral continuam sob o controle financeiro, comercial e tecnológico das grandes” (CASTELLS, 1999,p.176).

² Por outro lado, importante assinalar a ocorrência de casos, como o da Siderúrgica Gerdau, onde a organização teve que “crescer” adotando a estratégia de aquisição de outras empresas como forma de permanecer no mercado.

Entretanto, Castells (1999) lembra que deve se separar duas situações – a afirmação sobre a transferência do poder econômico e capacidade tecnológica da grande empresa para as pequenas (que não é aceita por Harrison (1994)) e a afirmação sobre o declínio da grande empresa verticalmente integrada como um modelo organizacional. Piore e Sabel (1984) haviam previsto a possibilidade de sobrevivência do modelo corporativo através do que denominaram de “keynesianismo multinacional”, ou seja, os conglomerados empresariais expandindo e conquistando mercados internacionais contando com a crescente demanda de um mundo que se industrializa rapidamente, à medida que as empresas mudam suas estruturas organizacionais, com algumas das mudanças implicando o uso crescente da subcontratação de pequenas e médias empresas, cuja vitalidade e flexibilidade possibilitam ganhos de produtividade e eficiência às grandes empresas e à economia como um todo (CASTELLS, 1999, p.177). O que quer dizer que ao mesmo tempo que as empresas de pequeno e médio porte apresentam-se como bem adaptadas ao sistema produtivo flexível da economia internacional, seu dinamismo surge sob o controle das grandes empresas, as quais permanecem no centro da estrutura do poder econômico na nova economia global. Testemunha-se não o fim das poderosas empresas de grande porte, mas observando a crise, de um modelo corporativo tradicional baseado na integração vertical e no gerenciamento funcional hierárquico: o sistema de “funcionários e linha” de rígida divisão técnica e social do trabalho dentro da empresa.

Numa perspectiva macroeconômica, particularmente no que se refere a relacionamentos internacionais, a introdução de novas tecnologias costuma trazer consigo profundas transformações nos termos de troca e, por conseguinte, na própria competitividade de cada nação.

Analisando o assunto pela perspectiva da economia internacional, “a era da informação impõe novos modos de produzir e de organizar o trabalho em nível planetário” (LEITE, 1996, p.74), o que possibilita questionar-se as corporações transnacionais e a nova divisão internacional do trabalho, relacionando estes efeitos à incorporação de novas tecnologias.

Rattner apud LEITE (1996), comenta a maior flexibilidade de arranjos na produção a partir do uso intensivo de novas tecnologias, ao citar

outro aspecto merecedor de estudos mais aprofundados, refere-se à internacionalização da produção industrial, organizada e operada por conglomerados e corporações transnacionais que procuram maximizar as vantagens comparativas pela localização de seus estabelecimentos fabris em diferentes territórios nacionais (RATTNER, 1989, apud LEITE, 1996, p. 75-76).

Posteriormente, Rattner (1989) identifica uma mudança na participação dos fatores produtivos, novamente aumentando a importância relativa do capital.

não são, portanto os baixos custos de mão-de-obra que conferem vantagens decisivas nos mercados externos, mas as inovações na produção baseada em pequenos e sucessivos avanços tecnológicos, imaginação e criatividade organizacional (RATTNER, 1989, p.5).

Leite (1996), transcreve que

o desenvolvimento das comunicações e dos transportes, o crescimento das empresas as tecnologias automatizadas de produção e outros fatores têm contribuído para o aumento do grau de internacionalização dos mercados (LEITE, 1996, p.76).

Ao analisar-se o lado social das inovações, um aspecto importante diz respeito ao emprego. Conforme Mills (1969), o emprego significa não só segurança econômica, mas também segurança emocional e *status*.

Quando se perde o emprego, sabe-se que a tragédia não é só econômica. É psicológica e atinge o núcleo da personalidade. Perde-se alguma coisa que pertence a todo ser humano que se respeita (MILLS, 1969).

Leite (1996, p.77), citando artigo³, apresenta outro aspecto relevante num contexto de avanço tecnológico, quando o “desemprego tende a ser um problema ainda maior porque, com a mudança, a mão-de-obra que perdeu sua ocupação anterior precisaria ser requalificada para voltar a assumir eventuais posições disponíveis”.

Conforme apresentado a seguir, a compreensão dos relacionamentos entre tecnologia e emprego tem sido objeto de estudo há muitos anos, caracterizando-se por linhas históricas de abordagem.

Abordagem clássica, aqui representada por:

- Adam Smith (1985), que em 1776 descrevia que a invenção de máquinas facilitaria o trabalho, e a mão invisível da economia se encarregaria de manter o pleno emprego, por mais que houvesse inovações tecnológicas.
- David Ricardo (1985), por volta de 1821, explica que a evolução tecnológica provoca a substituição de homens por máquinas e assegura que essas pessoas teriam oportunidades em outras atividades no próprio setor industrial e fora dele.
- Karl Marx (1996), escrevia que a máquina era um instrumento do capital para dominar o homem, não só pela substituição de pessoas, mas pela caracterização de transferência de poder aos patrões através da desqualificação do trabalho que antes era especializado.

Para os economistas da abordagem neoclássica representados por Say (1964) e Pigou (1927), qualquer que fosse o desemprego, seria uma fase de economia em equilíbrio, e que não haveria qualquer relação entre mudança tecnológica e nível de emprego. O desemprego seria resultante da relação entre nível de preço do fator trabalho (salário) e a produtividade da mão-de-obra, ou seja, os assalariados seriam culpados pelo seu desemprego por requererem salários maiores. Intuitivamente, o pleno emprego seriam alcançado com a redução salarial dos assalariados.

³ GONÇALVES, Marcos Augusto e BARELLI, Suzana. Fim do Trabalho Encerra o Século. *Folha de São Paulo*.

Na abordagem keynesiana, destaca-se Keynes como o primeiro a demonstrar que não necessariamente existe qualquer equilíbrio auto-regulado entre oferta e demanda. Embora sua abordagem não seja especificamente a questão da tecnologia e emprego, chama a atenção para o fato do desemprego involuntário ser uma característica inerente ao sistema de produção capitalista. Num de seus primeiros trabalhos implicitamente endossa as colocações de Schumpeter deixando claro que a mudança tecnológica é um tema importante na análise do desemprego (KEYNES, 1989).

Já na abordagem estruturalista, há a associação que a introdução de inovações proporciona economia de trabalho humano, sendo que num contexto macroeconômico desemprego estaria associado a ciclos econômicos de longa duração. Schumpeter (1982, p.88-90) defende sua tese exemplificando que

os custos do tear mecânico por dia precisam ficar abaixo dos salários diários dos cinco trabalhadores despedidos (em consequência de sua instalação), ou então abaixo da soma que permanece depois de abater a possível queda no preço do produto e deduzir o salário do trabalhador requerido ... a introdução de maquinaria é um caso especial de todas as mudanças produtivas no sentido mais amplo, cujo objetivo é produzir uma unidade de produto com menos dispêndio e assim criar uma discrepância entre seu preço existente e seus novos custos.

Porém, Schumpeter (1982) esclarece que há muitos fatores que causam desemprego, sendo a tecnologia apenas um deles.

Há sempre trabalhadores e desempregados, matérias-primas não vendidas, capacidade produtiva não utilizada, e assim por diante. Esta certamente é uma circunstância que contribui, como condição favorável e mesmo como incentivo para o surgimento de combinações novas. Mas um grande índice de desemprego é apenas consequência de eventos não econômicos – como, por exemplo, a Guerra Mundial – ou precisamente do desenvolvimento que estamos investigando (SCHUMPETER, 1982, p.49).

2 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

2.1 Globalização

O objetivo desta parte do estudo é analisar o processo de globalização e entender seus impactos sobre a economia e os ajustes estratégicos das empresas. O mundo mudou e continua a mudar. O novo tempo em que vivemos é da revolução do conhecimento e de novas formas de organizações de estruturas econômicas, tecnológicas e sociais, denominado “Sociedade do Conhecimento”.

Conforme Antoninho (2003, p.16), o fenômeno da globalização não é novo. Entretanto, a novidade está na rapidez e intensidade com que o processo acontece, provocando mudanças nos modelos de organização, gestão e produção das empresas, na forma de atuação do Estado e na gestão das empresas. Assim como o processo de globalização traz às empresas insegurança e incerteza, vislumbra novas oportunidades.

No contexto internacional e nacional de inovações tecnológicas o processo de globalização e os regionalismos provocam a dinâmica das transformações econômicas, o acirramento da competição empresarial, intensificação nos aumentos de produtividade, eficiência e mudanças nos padrões de competitividade internacional. Globalização e regionalismos exigem economias mais abertas e internacionalizadas, assim como a reconversão da planta organizacional e produtiva das indústrias para assim possibilitar maior produtividade, eficiência e sucesso do mercado global.

Quanto aos conflitos mundiais, transferiu-se do campo militar e ideológico para o campo econômico e tecnológico, das organizações empresariais mais eficientes, produtivas e competitivas. Nas alianças e nas cooperações econômicas estão opções estratégicas para

sobrevivência, crescimento e prosperidade das empresas, tanto no âmbito do mercado global como no mercado nacional, regional e local (ANTONINHO, 2003, p.16-17).

A ampliação do mercado e a internacionalização dos capitais criam oportunidades ao surgimento de acordos de complementação entre organizações facilitando alcançar os objetivos de especialização, de escalas eficientes de produção e produtividade, bem com o objetivo de ganhos competitivamente nos mercados nacionais e internacionais.

O processo de transformações econômicas e tecnológicas e a busca por melhores alternativas de reprodução do capital exigem novas estratégias para competir nos mercados nacional e internacional. E o desafio que se apresenta à sociedade no tocante às empresas que querem competir tanto no mercado doméstico como no mercado internacional é o de adotar tecnologia de informação, de gestão, de produção, de mercado e de organização corporativa que possibilitem a elas ter sucesso num mundo econômico em transformação sem comprometer as relações em torno da questão emprego x inovação tecnológica.

A conjugação da globalização econômica e da difusão das tecnologias de informação possibilita a reestruturação empresarial na lógica do modelo da *lean production* (ou produção magra) e, conseqüentemente a difusão do modelo da empresa flexível, onde os empregadores exigem uma força de trabalho que responda rapidamente e a baixo custo às necessidades do mercado. A empresa flexível é entendida como o modelo mais adequado às condições de instabilidade do mercado e de forte concorrência. Conforme a estratégia adotada, tal tipo de empresa permite combinar diferentes tipos de emprego dentro de si própria, visando alcançar tanto flexibilidade funcional quanto flexibilidade quantitativa (KOVACS, 2002, p.3).

Conforme Kovacs (2002), paralelamente à difusão de formas flexíveis, assiste-se ao desenvolvimento de novas formas organizacionais qualificantes visando à maior flexibilidade funcional, envolvimento e empenho dos trabalhadores, bem como a sua identificação com os objetivos da empresa. Trata-se de mobilizar a inteligência dos trabalhadores visando responder às exigências de flexibilidade, qualidade e inovação.

Kovacs (2002, p.19), lembra que a globalização constitui um dos fatores mais referidos nos últimos anos em relação à transformação do emprego. O termo “globalização” faz parte do vocabulário de jornalistas, políticos, empresários e acadêmicos. O uso do termo se generalizou. Entretanto, tal generalização não significa consenso em torno de seu conteúdo. Pelo contrário, há usos muito diferentes deste conceito.

Para uns a globalização é um fenômeno recente, que se resume na globalização dos mercados, afetando, sobretudo, o papel do Estado. Para outros, não se trata de um processo recente, mas de um processo histórico iniciado a partir do século XV referente à evolução da economia de mercado e da modernização ocidental que culmina na mundialização da economia (KOVACS, 2002, p.19).

Na perspectiva neoliberal, globalização significa a universalização das relações mercantis com efeitos muito positivos. Uma mais eficaz distribuição mundial dos recursos permitindo o desenvolvimento da competitividade geral das economias e o aumento do bem-estar geral. Com esta proposição, a liberalização dos mercados nacionais pode ser considerada a melhor garantia para o crescimento da economia mundial.

Segundo Castells, (apud Kovacs, 2002, p.20), globalização designa o processo de emergência de um sistema mundial pelo qual os acontecimentos, decisões e atividades realizadas numa parte do mundo produzem conseqüências significativas para indivíduos e comunidades situadas em outras regiões do globo. Tratando-se de um conjunto de processos que, por um lado, abrange grande parte do globo e, por outro lado, implica a intensificação das interações e interdependências. Além disso, a globalização significa que a economia funciona em tempo real no espaço mundial, ou seja, os processos de produção de produtos e serviços são organizados à escala global, dispersando-se por locais muito diferentes e por etapas da cadeia de valor e o local de realização das fases da cadeia de valor depende da existência de fatores de competitividade.

Global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como os seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos (CASTELLS, 2003, p.119).

A produção é local, as tecnologias podem ser globais ou locais, entretanto as compras são globais e as vendas são globais.

A economia mundial (global) é caracterizada por um processo de mudanças rápidas, constantes e profundas no modo de produção e de organização da sociedade capitalista. Mudanças que podem ser sintetizadas a partir da seguinte caracterização.

Um processo de reconversão da produção, consistindo no aumento da qualidade e da racionalidade no uso dos fatores de produção com o objetivo de redução de custos e aumento da produtividade e conseqüente conquista de competitividade; uma realocação da produção caracterizada pelo aumento do volume e do número dos investimentos externos diretos, bem como pelo fortalecimento da ação das empresas multinacionais e transnacionais e aumento do número de empresas nacionais de pequeno e médio porte que se internacionalizam ou buscam novos espaços internacionais para produção e novos mercados de suprimento e vendas. As compras e as vendas são globais, as tecnologias podem ser globais e ou locais, mas a produção é local; e um novo modo de reorganização da produção capitalista por meio da intensificação e de crescentes processos de fusões, terceirização, subcontratação, alianças, parcerias e cooperações com o objetivo de ampliação de mercados, aumento de lucros e proveito de novos produtos e tecnologias, cujos ciclos de vida útil se encurtam cada vez mais e crescem na mesma intensidade de invenções e inovações para competir (ANTONINHO, 2003, p.1).

Os capitais deixam de ser nacionais e tornam-se internacionais na busca de melhores oportunidades de reprodução e crescimento. A conquista da qualidade e produtividade e as novas condições de competição deixam de ser uma opção e tornam-se determinantes da estratégia das empresas na competição por mercados e lucros. Ou os produtos das empresas atuais têm qualidade, possuindo inovações que atendam à novas exigências dos consumidores, ou os produtos e as suas respectivas empresas estão sujeitas a ficar fora do mercado internacional, nacional e mesmo local. E, quem não tem competência não se estabelece, nem mesmo se mantém no mercado, sendo eliminado pela concorrência (ANTONINHO, 2003, p.2).

A competição é global, mas a produção e os consumidores são locais. Entre os dois extremos global e local emergem diferentes caminhos e oportunidades alternativas de

investimento, produção, consumo, de melhoria da qualidade de vida no local. Entre a grande empresa e as pequenas e médias empresas, há o velho e o novo (OSHO, 1981). Os ciclos de vida das tecnologias e dos produtos se alteram. A morte e a vida das organizações são partes inerentes da nova sociedade em transformação e mudanças.

Vivemos um tempo novo. O presente e o futuro são obras em construção. É o renascer de novos caminhos e novas alternativas de crescimento e desenvolvimento para as nações, para as empresas, para as sociedades locais e para os indivíduos. As novas tendências induzem ações interdependentes, interativas, de causas e interesses compartilhados. A conquista do sucesso é uma obra coletiva e não individual.

As evoluções e transformações da sociedade humana nas últimas décadas têm mostrado os desequilíbrios, os contrastes, as alternativas de operar estratégias de desenvolvimento econômico, político, social, tecnológico, cultural, esportivo, religioso etc. de maneira articulada e cooperada. Enquanto os espaços para ações isoladas, independentes, se reduzem; ao mesmo tempo crescem os espaços para alianças, ações complementares e interdependentes, visando amenizar as incertezas do futuro.

As inovações tecnológicas recentes, em especial a revolução dos meios de comunicação e a informatização, provocam uma redução das distâncias geográficas, ressaltam as desigualdades, evidenciam a interdependência, induzem a reorganização da sociedade para um novo tempo de desenvolvimento. Evidenciam que a economia internacional é um caminho de mão dupla. O global interfere no local e o modo local de produção capitalista se globaliza (PIORE E SABEL, 1984; ANTONINHO, 2003).

Diante desse quadro, o processo de geração, incorporação, irradiação e transferência de tecnologia, assim como a cooperação econômica e tecnológica são questões centrais para um novo paradigma.

Quadro 1 - COMPARATIVO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO – VELHO PARADIGMA VERSUS NOVO PARADIGMA: CONTRASTE ENTRE PADRÕES DE GESTÃO

VARIAVEIS	PADRAO TRADICIONAL – TAYLOR, FORD E FAYOL	NOVO PADRAO PRODUÇÃO ENXUTA
Direção Controle	<ul style="list-style-type: none"> • Direção centralizada • Controle vertical • Níveis de supervisão em cascata • Separação entre a concepção e a tarefa • "A gerência é a que sabe" 	<ul style="list-style-type: none"> • Metas e coordenação central • Autonomia local, autocontrole horizontal • Auto-avaliação e automelhoramento • Processo decisório participativo • "Valorização do saber operário"
Estrutura e Crescimento	<ul style="list-style-type: none"> • Pirâmide estável, crescendo em altura e complexidade à medida que se expande 	<ul style="list-style-type: none"> • Rede chata e flexível de unidades ágeis • Mantém-se plana quando se expande
Estilo e Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Organização de operação ótimas • Procedimentos e rotinas padronizadas • Existe uma maneira ótima • Definição de tarefas para cada indivíduo • Especialização em única função • Fluxo de decisões de cima para baixo e de informações de baixo para cima 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem e melhoria contínua – Kaizen • Sistemas flexíveis/práticas adaptáveis • "Sempre pode haver uma maneira melhor" • "Definição de tarefas para cada grupo operário multifuncional/equipes adhoc • Ampla delegação para tomada de decisões • Fluxos múltiplos horizontais e verticais
Pessoal e Treinamento	<ul style="list-style-type: none"> • Mão-de-obra vista como custo variável • Pessoal treinado disponível no mercado • Trabalhadores atados a postos de trabalhos fixos • Principal virtude: disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhadores vistos como capital humano • Muito treinamento e retreinamento interno • Na própria função • Postos variáveis • Trabalhadores adaptáveis • Principais virtudes: iniciativa, Colaboração, motivação
Equipamento e Escala	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento dedicado • Um tamanho ótimo de planta para cada produto • A escala da planta antecipa a demanda futura – cresce além da demanda • Almejam-se economias de escala para produção em massa 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento adaptável, programável e flexível • Muitas escalas eficientes-ótimo relativo • Crescimento orgânico segundo demanda real • Economias de escala, escopo e especialização: só ou combinadas
Programação da Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Ritmo de produção fixo • Produzir para inventários • Reduzir pessoal em períodos de baixa demanda 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar ritmo à variação da demanda • Reduzir o tempo de resposta just in time • Usar pontos baixos para manutenção e treinamento
Medição da Produtividade e Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Medição distinta segundo o departamento (compras, produção, mercado etc.) • Margem de tolerância em qualidade e rejeitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Produtividade e qualidade total medida ao longo do processo de produção de cada produto • A meta é zero defeitos e zero rejeitos
Fornecedores, Clientes e Competidores	<ul style="list-style-type: none"> • Isolamento da produção em relação ao mundo exterior • Fornecedores competem via preço • Produção Standard para clientes em massa • Oligopólios distantes da competição • Empresa é sistema fechado 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte interação da produção com mundo exterior • Laços de colaboração com os fornecedores, com clientes e, em certos casos (C&T) com competidores • A empresa como sistema aberto

FONTE: PEREZ (1989, p.28).

Conforme Perez (1989), no quadro 1 sintetizou-se as transformações do velho para o novo paradigma.

Schumpeter (1982) estudou em profundidade a questão da economia da tecnologia, ou seja, de como se tomam as decisões sobre introduzir ou não uma tecnologia num processo produtivo, referindo-se à inovação tecnológica como uma nova forma de combinar entre si diferentes recursos, e a partir daí, estabeleceu os conceitos de “empreendedor” e “empreendimento”. Assim, “chamamos empreendimento à realização de combinações novas”, enquanto que “empresário aos indivíduos cuja função é realizá-las” (SCHUMPETER, 1982, p.54). Ou seja, é possível identificar que as diferenças existentes entre diversas empresas e as diferenciações criadas no seu processo de produção não se explicavam apenas pelas condições materiais existentes. Muitas explicações precisaram ser buscadas no posicionamento estratégico dos agentes do desenvolvimento – no emprego diferente dos fatores de produção para produzir novos bens ou os mesmos bens com técnicas diferentes numa forma mais eficiente. O processo de “Destruição Criadora” – com os fatores de produção dos bens antigos, criando novos bens.

Neste sentido, Schumpeter (1982) contribui especialmente na forma como identifica o fenômeno do Desenvolvimento, demonstrando uma leitura interessante da realidade e inclusive na identificação de possibilidades de intervenção no processo de desenvolvimento.

A proposição de Schumpeter (1982) é no sentido de promover o desenvolvimento pela inovação, com sua concepção de inovação abrindo um leque de possibilidades ou alternativas para tanto “novas combinações” – novo para o empreendedor e não para o mercado, no sentido de adoção de uma nova utilização para a matéria prima, um novo processo produtivo, novo produto ou serviço, novos mercados, nova organização.

2.2 Conseqüências da Tecnologia da Informação

O amadurecimento da revolução das tecnologias da informação a partir da década de 90 transformou o processo de trabalho ao introduzir novas formas de divisão técnica e social do trabalho. Entretanto, não é somente a tecnologia a única causa dos procedimentos encontrados nos locais de trabalho e sim uma complexa interação entre decisões administrativas, sistemas de relações industriais, ambientes culturais e institucionais e políticas governamentais (CASTELLS, 2003, p. 305).

Conforme descreve Castells (2003), para se encontrar padrões de regularidade num cenário confuso, deve-se inicialmente abstrair sucessivas situações de causação social para primeiro desconstruir e depois reconstruir o padrão de trabalho emergente, trabalhadores e a nova sociedade informacional.

Uma consulta aos canais oficiais franceses da análise ao longo dos últimos cinquenta anos nos informa que George Friedmann criticou o trabalho da fábrica taylorista; Pierre Naville denunciou a alienação dos trabalhadores na mecanização; Alain Touraine, com base em seu estudo sociológico pioneiro no final dos anos 40 sobre a transformação tecnológica das fábricas da Renault, propôs sua tipologia dos processos de trabalho A/B/C (artesanal, linha de montagem e trabalho de inovação); Serge Mallet anunciou o nascimento de “uma nova classe trabalhadora” enfocada na capacidade de gerenciar e operar tecnologia avançada; e Benjamim Coriat analisou o surgimento de um modelo pós-fordista no processo de trabalho, com base na união de flexibilidade e integração em um novo modelo de relações entre produção e consumo... Surge uma idéia fundamental: a automação aumenta enormemente a importância dos recursos do cérebro humano no processo de trabalho (CASTELLS, 2003, p.305).

Conforme citação de Castells (2003), estudiosos como Harley Shaiken, Maryellen Kelley, Larry Hirschhorn, Shoshana Zuboff, Paul Osterman e outros mostraram em trabalhos empíricos, que, quanto mais ampla e profunda a difusão da tecnologia da informação avançada em fábricas e escritórios, maior a necessidade de um trabalhador instruído e autônomo, capaz e disposto a programar e decidir seqüências inteiras de trabalho. ... “as tecnologias da informação exigem maior liberdade para trabalhadores mais esclarecidos atingirem o pleno potencial da produtividade prometida” (CASTELLS, 2003, p.306).

A difusão das tecnologias da informação surtiu efeitos semelhantes em fábricas, escritórios e organizações de serviços (BRAVERMAN, 1973 apud CASTELLS, 2003, p.306).

Antes de discutir-se sobre impactos sociais da introdução de novas tecnologias, considera-se a ponderação de Mumford (1981):

A questão da tecnologia e seu impacto na sociedade é um tema profundamente filosófico, que não pode ser compreendido examinando-se a tecnologia isoladamente... A discussão precisa estar sempre em três níveis: o que a tecnologia pode oferecer-nos, o que queremos dela e como podemos obter o que queremos? Colocar o problema desta forma suscita nossa atenção para uma dificuldade fundamental: o que vem a ser 'nós'? infelizmente, nós' não é um grupo de pessoas que forma uma rede com interesses e objetivos similares e com valores e visões em comum. 'Nós', pelo contrário, é uma rede complexa de interesses, muitos dos quais em conflitos uns com os outros (MUMFORD, 1981 apud LEITE 1996, p.68).

Conforme aponta Leite (1996), o autor destaca que existe uma grande imprecisão, com significativa dispersão de valores. Sendo assim, deve-se considerar que as colocações a seguir estão sujeitas a estas restrições.

Analisando os impactos da introdução de novas tecnologias, Rattner (1988a) defende que

Basicamente, podemos distinguir duas posições diametralmente opostas com referência às conseqüências sociais: uma – eufórica e otimista – sobre a capacidade de se resolver os problemas da crise pelo uso intensivo de tecnologias microeletrônicas (criando com isso novos empregos, gerando renda e propriedade); a outra pessimista e até apocalíptica – prevê desemprego em massa, desqualificação da força de trabalho e crescentes conflitos sociais. Mesmo sem entrar em profundidade na discussão, parece que ambas as correntes superestimam o papel desempenhado pela inovação tecnológica em geral e a microeletrônica em particular, visto que o processo de mudanças sociais não pode ser reduzido exclusivamente a um relacionamento linear com uma única variável independente (RATTNER, 1988a, p.21-22).

Realmente, talvez haja algum exagero no papel atribuído à tecnologia enquanto agente de mudança. Entretanto, mesmo assim, os impactos são de tal magnitude que não se pode desprezá-los.

Revisando-se a bibliografia, encontram-se não duas, mas três grandes perspectivas de abordagem que analisam os efeitos da introdução da tecnologia sob o ponto de vista dos impactos que ela causa na vida dos envolvidos – sociedade de um modo geral e trabalhadores em particular: a abordagem pessimista, a otimista e a realista.

A posição defendida pela abordagem pessimista pode ser resumida em alguns dos principais efeitos negativos que acompanhariam a introdução de novas tecnologias de um modo geral e da automação em particular:

- concentração de capital acompanhada pela centralização correspondente do poder econômico (RATTNER, 1988a, p.10-11);
- desumanização – efeitos relatadas por pessoas que passaram pelo processo de automação de escritório – havendo alguns casos de aumento de desconforto físico (como fadiga dos olhos, dor nas costas, sedentarismo, etc.) e emocional (exaustão nervosa, irritabilidade, etc.), com relatos referindo-se a desistir de sua liberdade como única forma de atingir as metas de produção (ZUBOFF, 1988, p.148-156);
- sistemas computadorizados podendo ser utilizados como instrumento de dominação total dos trabalhadores – comparação metafórica dos sistemas de informação com um caleidoscópio que permite uma visão ampla da organização levando aos gerentes a possibilidade do controle total através desta visibilidade completa, como se os sistemas computacionais *on-line real-time* tenderiam a ser um instrumento a serviço do *Big Brother* (aquele que tudo sabe; o olho que tudo vê e tudo controla).

A abordagem otimista, defende que, ainda que se criem problemas temporários e localizados, a automação tem resultados amplamente positivos, tanto para as empresas quanto

para as pessoas, principalmente em termos macroeconômicos e se olhar-se para a sociedade como um todo num contexto de longo prazo.

Nesta linha de pensamento, apresenta-se Soule (1956) ainda na metade do século passado, comentando que, mesmo que o desemprego localizado possa ser desagradável consequência da automação, o advento desta inovação melhora a vida dos indivíduos em geral. O autor argumenta que a automação tem oferecido oportunidades para o desenvolvimento das empresas, com esse processo se refletindo no bem-estar das pessoas, uma vez que seus efeitos acabam propagando-se por toda sociedade, uma vez que a maior produtividade leva à menor necessidade de esforços para se obter o mesmo resultado. Em consequência, os indivíduos passam a contar com mais tempo para coisas como lazer e convívio familiar (SOULE, 1956 apud LEITE, 1996).

O que nos leva a concluir que, na abordagem otimista, os problemas seriam um preço relativamente baixo se comparados ao excepcional benefício trazido para a sociedade como um todo (LEITE, 1996, p.71).

Uma terceira posição que não pode ser classificada nem como “pessimista” e nem como “otimista”, nem mesmo como uma categoria intermediária destes extremos são os realistas. São os realistas que vêem na automação diversos problemas, mas reconhecem que, sem ela seria ainda pior, tanto do ponto de vista microeconômico quanto numa perspectiva macroeconômica. A exemplo desta visão já com mais de meio século, Rosen e Rosen (1941, p.284-305) destacam os confortos da vida moderna como resultado direto do desenvolvimento tecnológico e da automação. Entretanto, concluem com uma visão de incertezas quanto às reais consequências sociais da introdução de novas tecnologias (ROSEN e ROSEN, p.441-465), quando para os autores ainda aparece uma questão que parece ter ficado sem uma resposta clara e precisa:

como pode a sociedade melhorar sua organização econômica de forma a utilizar plenamente as possibilidades de avanço da ciência, dos inventos e da engenharia,

sem vitimar muitos de seus trabalhadores e sem incorrer em desastres tais como a grande depressão de 1930-1932 (ROSEN E ROSEN, 1941, p.450).

Rosen e Rosen (1941) concluem que

enquanto o uso da tecnologia não estiver subordinado a fins construtivos e socialmente desejáveis, as previsões para a sociedade futura permanecerão incertas e sem brilho (ROSEN E ROSEN, 1941, p.465).

Tratando-se a questão sob uma forma realista pode-se constatar que por piores que possam ser os efeitos do uso de novas tecnologias a outra alternativa possível, ou seja não inovar, seria de conseqüências ainda mais negativas, tanto para as empresas em particular quanto para a sociedade como um todo.

Por outro lado, Handy (1978) lembra um tema interessante ao falar que a introdução de inovações tecnológicas é um fato causador de estresse para quem convive com ela e para quem se envolve nas decisões associadas a ela.

O problema principal encontrado por pessoas responsáveis por atividades inovadoras é o de prioridades conflitantes. Em geral, os centros de poder na organização são a favor do *status quo* – isto conferirá um alto grau de ambigüidade de papel ao gerente de uma função inovadora – ele deve inovar ou não? Também de encontrará considerável conflito entre o aspecto administrativo de rotina de seu emprego e o lado criativo – dois tipos de trabalho com exigências psicológicas diversas, difíceis de combinar no indivíduo (HANDY, 1978, p.74).

Já Mintzberg (1979), vê na automação aspectos que podem ser agentes de redução da ansiedade e do estresse.

A automação não causa simplesmente a maior regulação das atividades do núcleo operacional, mas como já vimos, elimina a fonte de muitos conflitos para toda a organização. Além do mais, apoiando nossa última hipótese (de que a automação do núcleo operacional transforma uma estrutura burocrática em uma orgânica), os sistemas técnicos, especialmente se forem dos mais sofisticados, exigem a maior de todas as proporções de especialistas de assessoria. Essas pessoas tendem a se

comunicar informalmente entre si e a se apoiarem nos instrumentos de interligação, e estes são, certamente, os mais flexíveis dos parâmetros para delinear. Dessa maneira, a automação, no núcleo operacional, alimenta todos os tipos de mudanças na estrutura administrativa, os quais a conduzem para o estado de orgânica (MINTZBERG, 1995, p.138-139).

Provocativamente, o autor continua, ao observar que

Isto nos leva para uma interessante implicação social. Uma solução aparente para os problemas da burocracia impessoal não é a menor regulação das tarefas operacionais, e sim a maior ainda, a ponto de automatizá-las. A automação parece humanizar a tradicional estrutura democrática, alguma coisa que a democratização prova ser incapaz de conseguir (MINTZBERG, 1995, p.139).

Num enfoque pouco convencional, a colocação acima parece ter uma razoável sustentação. Pois, em determinadas circunstâncias, a automação pode vir a agir mais como “libertador” do que um “escravizador”.

2.3 Níveis de emprego

Conforme mencionado anteriormente, a preocupação quanto à introdução de novas tecnologias e seus efeitos sobre a mão-de-obra não é novidade.

Conforme Kovacs (2002),

trabalho e emprego são conceitos que carecem de uma definição consensual. Para uns trata-se de dois conceitos com conteúdos diferentes. Para outros, são sinônimos. O trabalho é um termo ambíguo e complexo, significa uma atividade física e intelectual; um ato compulsório e um ato de criação que constitui uma fonte de desenvolvimento e de satisfação; é um meio de subsistência, uma forma de auto-realização e fonte de rendimento, de estatuto, de poder e de identidade. No entanto as definições ignoram esta ambigüidade e complexidade (KOVACS, 2002, p.1).

Por exemplo, os teóricos do fim do trabalho partem de uma definição negativa do trabalho – o trabalho alienado – negam a função integradora e identitária do trabalho. Então, o

trabalho é entendido como mero meio de subsistência e de aquisição de bens de consumo, sem significado, sem interesse, que se torna sacrifício de tempo e não oferece possibilidades de auto-realização, com o trabalho também sendo uma atividade submetida à racionalização burocrática, à rotinização e a monotonia. A auto-realização e a autonomia sendo possíveis apenas fora da esfera do trabalho, através da realização de atividades livres, atividades sem as pressões de obrigação e de subsistência.

Entretanto, na sociedade industrial, é consenso que trabalho e emprego são sinônimos, tratando-se de atividade central que estrutura a vida dos indivíduos e da vida social. Numa economia de pleno emprego o trabalho também é uma forma de integração social. O trabalho remunerado com duração indeterminada – salário regular coletivamente negociado e um conjunto de direitos e deveres – tornou-se importante fonte de desenvolvimento emocional, ético e cognitivo do indivíduo, conferindo *status* social ao trabalhador.

Conforme Kovacs (2002, p.2), numa sociedade centrada no trabalho predomina o trabalho remunerado regular efetuado numa empresa com base num vínculo contratual estável e compromisso a longo prazo fundamentando a autonomia e a cidadania. Por essa razão, o termo trabalho ficou associado à noção do emprego.

Porém, as atuais transformações da organização social e econômica põem em questionamento os conceitos e as representações de trabalho, emprego e empresa construídas desde o início do século XX. Entre tais transformações, cita-se a globalização da economia, predominantemente do capital financeiro, a difusão das tecnologias de informação e comunicação, a nova divisão internacional de trabalho, a política econômica neoliberal, a reestruturação das empresas na lógica da racionalidade flexível, assim como desequilíbrio de forças no mercado de trabalho e nas relações laborais. Transformações que implicam crise do pleno emprego, do trabalho assalariado, da integração social pelo emprego e, ao mesmo tempo, a crise do Estado-providência e das formas da regulação social do mercado de trabalho, a crise da regulação política sobre o mercado nacional e a crise do compromisso capital-trabalho que até os meados dos anos de 1970 permitiu a redistribuição dos ganhos de produtividade. A fragilidade ou remoção das instituições de regulação do mercado de trabalho

e a maior liberdade de ação das empresas tem levado à proliferação de empregos precários (mal pagos, incertos e sem perspectiva de progresso profissional). Por sua vez, essa evolução coloca em risco não só a possibilidade de realização de planos de investimento e de formação a longo prazo, mas fragiliza a capacidade de reprodução social. Uma certa estabilidade do emprego e dos níveis salariais é essencial não somente para a reprodução dos recursos humanos, mas também para o pleno funcionamento do sistema de crédito, de impostos e para a reprodução social (KOVACS, 2002).

Kovacs (2002) também considera que a natureza do trabalho, a estrutura do emprego e as competências requeridas alteram-se sob a pressão conjugada das transformações estruturais da economia no contexto da globalização e da utilização das tecnologias de informação e comunicação aliadas à novas formas organizacionais. A emergência de novas áreas de atividade econômica ligadas às tecnologias de informação implica novas profissões. Por sua vez, a utilização dessas tecnologias em setores de atividade tradicionais, questiona as qualificações até então existentes. Ao mesmo tempo, as tecnologias da informação e da comunicação permitem e facilitam novas formas de organizar o trabalho com repercussões nas competências requeridas.

O computador é utilizado em diversas atividades econômicas com a potencialidade de aumentar a produtividade e, conseqüentemente, reduzir o número de empregos. Talvez este seja um dos mais controversos aspectos da sociedade da informação. Enquanto uns apontam a tendência de criação de novos empregos que requerem novos perfis profissionais enfatizando a intelectualização a tendência para a criação de novos empregos que requerem novos perfis e habilidades profissionais com ênfase na intelectualização do trabalho e na autonomia; outros, contrariamente, alertam para a crescente redução e insegurança do emprego. Uns anunciam o fim do emprego e da centralidade do trabalho, outros, denunciam a precarização do emprego. Há, ainda, os que ressaltam o desaparecimento de fronteiras entre o trabalho e não trabalho, lembrando que uma parte do trabalho pode ser realizada tanto dentro, quanto fora das relações de emprego.

O trabalho assalariado sofreu muitas alterações nas últimas décadas. A diversificação e a flexibilização das suas formas está ligada à complexidade, heterogeneidade e fragmentação do trabalho entendido como atividade produtiva. Tal processo de transformação é contraditório, pois assim como em alguns casos revaloriza o trabalho e melhora a qualidade do emprego, em outros casos, entretanto, desvaloriza o trabalho e deteriora o emprego, tanto quantitativa como qualitativamente. Com este processo de transformação variando de setor para setor, de empresa para empresa e podendo variar até dentro da mesma empresa.

2.3.1 Abordagem da auto-compensação no nível de emprego

Alguns autores analisam os efeitos da automação para os trabalhadores, concluindo que ela não só economiza trabalho, barateando o produto, e ao mesmo tempo desempregando operários, como também reduz significativamente a qualificação necessária para os postos remanescentes. Entretanto, conforme Rosen e Rosen (1941, apud Leite, 1996, p.82), o estudo de um caso na indústria de cigarros norte-americana na década de 1930 sugere que “é totalmente possível que, contando o número desconhecido de operários utilizados na construção da maquinaria, o quadro total de emprego não foi muito alterado”. Ou seja, segundo esta visão, os empregos extintos pela automação teriam sido compensados por outros postos criados na própria indústria que produz e vende as máquinas que são empregadas na automação.

Entretanto, conforme cita SILVA (1996), há especialistas que afirmam que o setor da informação não será capaz de absorver o contingente de pessoas que está sendo dispensada do setor de serviços em função do desemprego tecnológico.

2.3.2 Abordagem da extinção de vagas e conseqüente desemprego

Osborne (1984, p.80) antecipou que “as redes terminais de computador estender-se-ão além do escritório para dentro do lar. Este desenvolvimento, mais do que qualquer outro, eliminará muitos empregos administrativos”.

Rattner (1988a, p.67-81) ao estudar os impactos das tecnologias micro-eletrônicas sobre o emprego especificamente no ambiente industrial, o conteúdo do trabalho e a organização, em unidades fabris japonesas constatou que a economia de mão-de-obra varia de setor para setor, com reduções entre 20 e 80%⁴, aumenta a necessidade de qualificação dos funcionários na mesma medida em que diminui a quantidade dos mesmos⁵ e, em termos de emprego, a quantidade de desempregados se encontra na faixa etária de 40 a 50 anos caracterizando os funcionários de gerência de nível médio.

Em outro estudo realizado, o autor afirma que “a mesma tendência de redução de mão-de-obra se verifica na automação de escritórios, com base na redução de custos de computação o que levará certamente a um significativo aumento da produtividade de um setor que ocupa contingentes cada vez maiores da força de trabalho” (RATTNER, 1988a, p.9).

Computadores e robôs estão substituindo muitas tarefas exercidas pelos homens e, portanto, nos setores lucrativos da economia, o número de postos de trabalho gerados por unidade de capital empregado tende a ser menor (CACCIAMALI, 1996).

RATTNER (1988a) conclui defendendo a tese de que a automação leva a um nível menor de emprego:

⁴ Ressaltando não haver propriamente dispensas reais, mas que em 64% dos casos observados houve a ocorrência de realocação do pessoal redundante.

⁵ A ‘natureza do trabalho’ mudou de trabalho físico para trabalho mental.

Pela mudança na composição do capital, aumento das economias de escalas e produtos mais padronizados, e os três efeitos combinados, tende-se a reduzir a geração de novos empregos por unidade de capital investido, ao passo que os lucros diminuem como consequência da difusão de inovações RATTNER (1988a, p.19).

2.3.3 Um caso extremo e o movimento sindical

Como consequência das colocações anteriores, surgiu entre diversos estudiosos a teoria de que cada vez mais é possível haver crescimento econômico sustentado sem qualquer contrapartida em termos de geração de empregos. Conforme explicam Gonçalves e Barelli (1996), a expressão ‘crescimento sem trabalho’ (*jobless growth*) utilizada pelo ex-ministro Maílson da Nóbrega, estaria diretamente relacionada à questão tecnológica.

Nesta mesma linha, pode-se verificar que o crescimento de algumas economias, a americana e a brasileira, por exemplo, vem sendo acompanhada pela redução de empregos formais de período integral e com direito a benefícios sociais, aumentando cada vez mais as funções informais.

Por outro lado, pode-se supor que o problema do desemprego tem sua origem na falta de mecanismos que assegurem a transferência para os salários de parte dos ganhos de produtividade. Quanto a este assunto, Prado (1996) diz que “a falta de incorporação da produtividade aos salários leva a um ciclo vicioso de eliminação de postos de trabalho”, numa compreensão de que se deve entender a posição dos sindicatos com relação às inovações tecnológicas, pois, em última instância, são eles o principal mecanismo legítimo de pressão em defesa da transferência de parte da produtividade para os salários.

2.4 Qualificação de mão-de-obra X habilidades demandadas

A questão da qualificação ou desqualificação como resultado das novas tecnologias é outro assunto muito recorrente. Karl Marx (1996) já reconhecia a inovação tecnológica como

uma forma de reduzir a qualificação dos trabalhadores e aumentar o controle que o patrão poderia exercer sobre os mesmos.

Quanto à (des)qualificação do trabalhador como consequência da introdução de novas tecnologias, Tauile (1984, apud Leite, 1996, p.92), descreve que, com a contínua introdução de novas tecnologias, o conhecimento dos operários passa a ser absorvido por sistemas programados, sendo transferidos para o capital que os emprega. E, quanto aos conhecimentos e habilidades adquiridas a partir das mudanças no processo, os mesmos possuem um valor transitório, já que a tecnologia, por ser dinâmica, impõe novas necessidades a cada dia. Logo, o trabalhador passa a perder aquele tipo de qualificação que poderia render-lhe algum diferencial no momento de conseguir um novo emprego. Importante reconhecer, conforme cita o autor, que a automação traz consigo a imposição por novas habilidades, concluindo que

é realmente marcante a mudança da natureza das qualificações e a perda de importância relativa dos trabalhadores que permanecem no local da produção. Conseqüentemente, reavaliam-se as bases da estrutura de poder na produção e na empresa como um todo. Passa a ser possível comandar e controlar a produção muito longe dela (TAUILE, 1984, apud LEITE, 1996, p.92).

Bruno e Saccardo (1986) apresentam uma análise abrangente, sem se restringir a nenhum caso específico. Falando sobre o problema da qualificação ou desqualificação da mão-de-obra como consequência da informatização, as autoras propõem que a questão pode ser resumida da seguinte forma:

Existe um movimento no sentido de requalificação da força de trabalho; no interior desse movimento, algumas qualificações tendem a desaparecer, outras perdem conteúdo e algumas poucas novas funções caracterizam-se por serem altamente qualificadas; o resultado desse movimento, será a polarização em um pequeno contingente altamente qualificado e outro desqualificado (BRUNO E SACCARDO, 1986, p.34).

Assume-se a posição de que os impactos das tecnologias de um modo geral – e particularmente da microeletrônica – sobre o nível de emprego são substanciais, embora não atinjam a todos indistintamente.

Conforme transcrito por Leite (1996), quanto à relação entre tecnologia e nível de emprego,

O avanço tecnológico, motor da disputa entre empresas e blocos, ao visar centralmente a produção de mercadorias e lucro, tem como consequência avassaladora o desemprego estrutural. E, para aqueles que permanecem no mercado de trabalho, há uma fragmentação e heterogeneização sem precedentes no universo da classe-que-vive-do-trabalho (LEITE, 1996, p.96).

Entretanto, deve-se ressaltar que nem todos estão sendo atingidos de forma igual, já que algumas profissões sofrem mais que outras e alguns indivíduos são mais afetados que outros. Em 1982, Osborne (1984, p.82-84) propôs que a microeletrônica iria eliminar todos os empregos associados a pedidos de informações ou execução de ordens rotineiras, entre eles telefonistas, pessoal de informação e reserva de linhas aéreas, etc. Passados estes anos, suas previsões estão se concretizando.

Rattner (1988a, p.67-81) identifica a relação entre desemprego e idade do trabalhador, associando os maiores impactos no pessoal situado na faixa dos 40 e 50 anos de idade.

Por outro lado, Bruno e Saccardo (1986) tratam do tema desemprego concentrando-se em determinadas especializações

Em relação ao desaparecimento de algumas qualificações, os pronunciamentos dos sindicatos são numerosos. Chama atenção a perspectiva vislumbrada para algumas

qualificações no setor bancário, comercial e automobilístico dado o papel de grande empregador que esses desempenharam até há bem pouco tempo (BRUNO e SACCARDO, 1986, p.35).

Citando algumas posições que tem se tornado obsoletas, Reich (1996) diz que “os telefonistas estão dando lugar à automação, caixas de bancos às máquinas de atendimento automático dos bancos, frentistas a bombas de gasolina automatizadas...”.

Na lista de profissões que vão desaparecer, gerentes de nível médio, recepcionistas e secretárias. Pelo menos dois estudos de caso analisados comprovam esta indagação. Quanto às secretárias, o esvaziamento da profissão é comprovado por Morgado (1990, apud Leite, 1996, p.97), em estudo sobre o caso da Kodak brasileira. Quanto ao fim dos gerentes intermediários, tal efeito foi antecipado por Naisbitt e Aburdene (1989, p.11-13) e comprovado por Valle (1995) na área bancária.

Quanto às causas desse fenômeno de eliminação dos gerentes intermediários, Leite (1996, p.97) transcreve que o processo através do qual a progressiva informatização tem eliminado posições logo abaixo do nível estratégico. O motivo está esclarecido quando transcreve do artigo de Child (1984),

A integração da informação de controle, seu pronto acesso pela alta gerência e a disponibilidade de poderosos modelos analíticos fazem com que sejam redundantes os papéis de consolidar, interpretar e passar adiante as informações, papéis estes que eram parte significativa dos cargos de muitos gerentes intermediários e de muitos assessores especializados (CHILD, 1984, p.90).

Conforme Leite (1996), o contexto em que se trabalha é um determinante das conseqüências do uso das tecnologias.

Mas a tecnologia é sua amiga se você trabalha em um ambiente que delega responsabilidades às pessoas que estão mais próximas da tecnologia. Já estive em empresas onde “workstations” estão conferindo tanta autonomia aos funcionários que eles não apenas se sentem livres e criativos, como também exercem muito

controle sobre suas vidas. Isso inclui mais trabalho em casa. Horário de trabalho flexível, local de trabalho flexível (LEITE, 1996, p.97-98).

Ou seja, conforme o contexto, a mesma máquina que domina ou oprime, pode ser a máquina que liberta e estimula a criatividade, o que reforça a percepção apresentada anteriormente por Mintzberg (1995).

3 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Este capítulo descreve alguns aspectos relevantes que possibilitam caracterizar o COREDE Vale do Rio Pardo, região a qual pertence o município de Santa Cruz do Sul, localidade objeto desta pesquisa. A partir da revisão de alguns conceitos, pretende-se transmitir a compreensão quanto ao ordenamento territorial da região.

Conforme Benko (1999), em sua análise sobre o termo região, ciência regional é a ciência que, a partir de dados analíticos fornecidos por especialistas, torna possível discernir dentre o acervo de casos específicos que a região oferece, certas leis fundamentais da distribuição das atividades no espaço.

A ciência regional trata do estudo dos problemas sociais nas suas dimensões regionais e espaciais, empregando diversas combinações de investigação analítica e empírica. Segundo Benko (1999), são prioritários para a ciência regional, o conhecimento e compreensão dos objetivos, dos fins e dos interesses de diversos grupos sociais situados em diferentes pontos do espaço, enquanto que a economia espacial tem como objetivo principal a localização das atividades econômicas, o comportamento espacial das empresas e a contabilidade territorial.

Seguindo o raciocínio de Benko (1999), o ordenamento territorial objetiva definir os conceitos operacionais e as grandes opções políticas que conduzam à organização do território e do espaço nacional e internacional. Desta forma o ordenamento do território passa a ser uma preocupação comum de todos os países industrializados ou em vias de desenvolvimento.

Para elucidar o conceito de região, estudou-se a passagem gradual da noção de região natural à noção de região econômica, após, este estudo inicial fundamental, passa-se à análise mutuamente dos espaços econômicos aplicados à região – região homogênea de inspiração

agrícola; região polarizada de inspiração industrial; e região-plano ou de programa, um conceito operacional e concebido para ação – região administrativa, um espaço cujas diversas partes se relevam de uma mesma decisão.

Logo, região não é uma entidade física, mas uma construção social (PAIVA, 2005). Uma região é o resultado de um processo de regionalização. E este processo, assim como seus resultados, é função dos objetivos daqueles que o põem em curso.

Assim, um mesmo território pode e deve ser objeto das mais distintas regionalizações. Se o que se busca é definir e diferenciar os potenciais de produção agropecuária de um determinado território, o tipo e a qualidade do solo, o clima (inclusive o padrão pluviométrico), a disponibilidade de recursos hídricos, e a estrutura fundiária, parecem ser os critérios fundamentais (ainda que não exclusivos) de um processo de regionalização. Diferentemente, se o que buscamos é identificar e diferenciar padrões de desenvolvimento regional, o critério fundamental de regionalização deve ser o desempenho sócio-econômico de longo prazo, balizado pelos determinantes (cuja identificação, pressupõe uma pesquisa específica) deste mesmo desempenho (PAIVA, 2005, p.1).

Os COREDES – Conselhos Regionais de Desenvolvimento, criados oficialmente pela Lei 10.283 de 17 de outubro de 1994, são instâncias de planejamento regional, que têm por objetivo discutir alternativas para o desenvolvimento das regiões do Estado. A divisão regional, inicialmente composta por 21 regiões, foi alterada em 1998 com a criação do 22º COREDE – Metropolitano Delta do Jacuí, em 2003 com a criação dos COREDEs Alto da Serra do Botucaraí e Jacuí Centro. Em 2006 foram criadas outras duas regiões: Campos de Cima da Serra e Rio da Várzea⁶. Considerando a divisão do Rio Grande do Sul em 24 COREDES (ver figura 1), as análises apresentadas nos itens 3.1 e 3.2 basearam-se na localidade de Santa Cruz do Sul, pertencente ao COREDE Vale do Rio Pardo.

⁶ ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007, <http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=467>

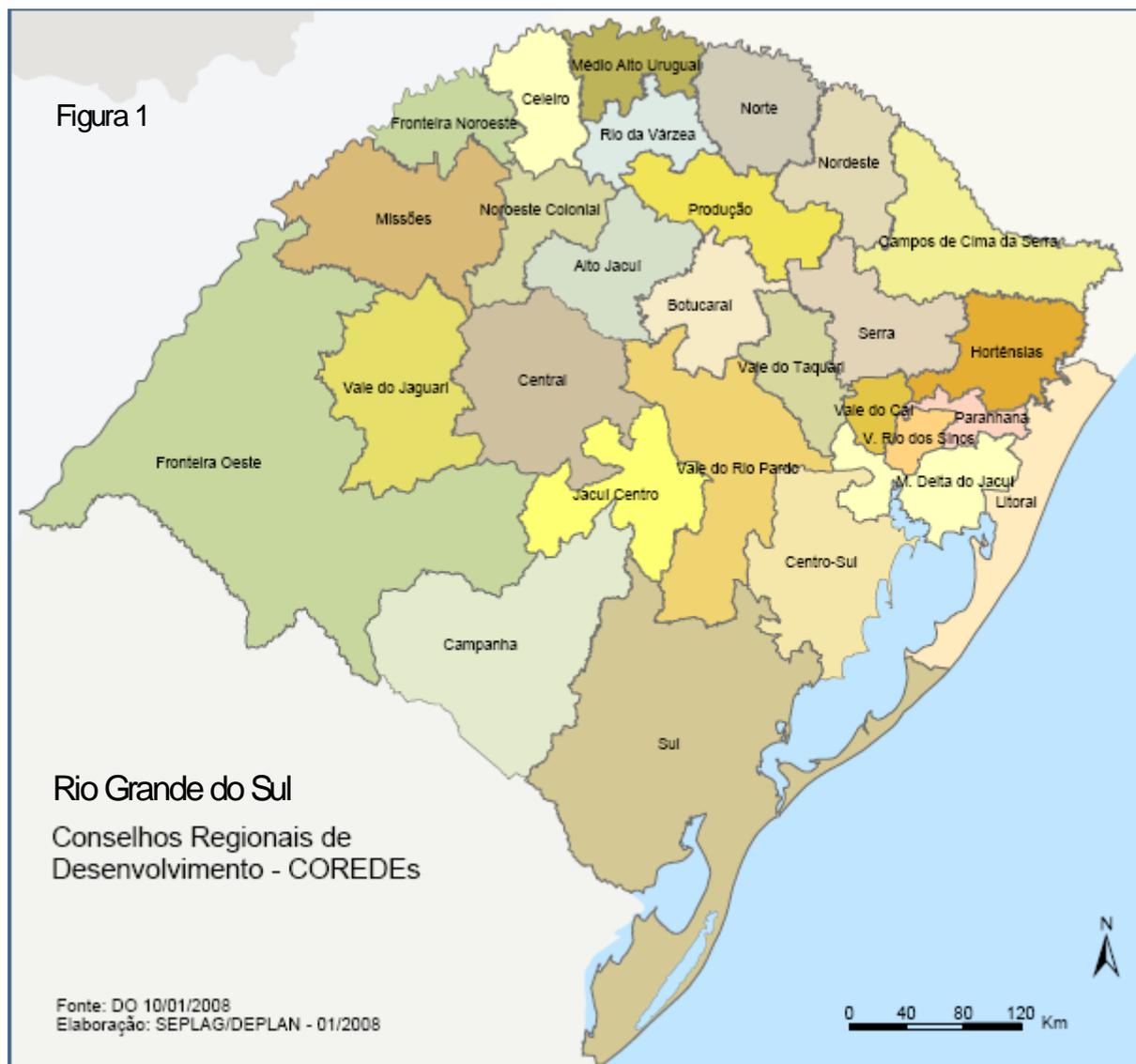


Figura 1 – Conselhos Regionais de Desenvolvimento

Fonte: ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2008.

Embora se reconheça que a regionalização representada pelos COREDES tenha que ser um dos pontos de partida de qualquer regionalização para o planejamento do desenvolvimento territorial no Rio Grande do Sul⁷, o que deve ser defendido é um planejamento estabelecido a partir de perspectivas que considerem o debate científico⁸.

⁷ Em primeiro lugar porque, por mais questionáveis que tenham sido as determinações que levaram à criação das Associações Municipais nas quais foram embasados os Coredes, estas determinações comportam materialidade e enraizamento social, devendo ser incorporadas entre os determinantes da regionalização. Em segundo lugar, porque os Coredes já contam com uma história, e toda a história tem efetividade, tem efeitos reais que não podem ser ignorados sem impor prejuízos ao processo de desenvolvimento sócio-econômico (PAIVA, 2006)

⁸ De um lado, o aporte do conhecimento científico para a construção de regionalizações que auxiliem na compreensão e, posteriormente, no direcionamento das ações para o desenvolvimento; e, de outro, a participação

Entretanto, para a caracterização da cidade de Santa Cruz do Sul e sua importância no COREDE Vale do Rio Pardo, apresenta-se, resumidamente, o entendimento do ordenamento territorial do Estado do Rio Grande do Sul para este estudo.

Quanto ao relevo, vê-se o Rio Grande do Sul a partir de três unidades morfológicas: o Litoral, o Planalto e a Encosta, e conforme Bernardes (1997) em seu livro *Bases geográficas do povoamento do Estado do Rio Grande do Sul*, os fatores morfológicos ou as características geológicas não interferem na distribuição da população do Estado. Já o clima característico do Rio Grande do Sul, favoreceu seu povoamento, uma vez que os imigrantes vindos da Europa tiveram sucesso em seus cultivos, consideradas as condições climáticas favoráveis. Quanto à vegetação, há variedade de paisagens – vales profundos, encostas íngremes, mata primitiva, capoeiras, e uma grande quantidade de culturas.

Segundo Bernardes (1997),

esta diversidade de paisagens, tornando umas regiões mais favorecidas que outras para o pastoreio, deixa entrever, desde logo seus reflexos econômicos. Se a campanha, por exemplo, se tornou uma região pastoril mais importante que as demais, é porque ela é dotada de melhores campos naturais e não porque as condições de relevo sejam excepcionais ou porque seus habitantes sejam mais diligentes que os das outras regiões (BERNARDES, 1997, p.44).

Já Rangel (1998), descreve que

a divisão da territorialidade do Rio Grande do Sul em áreas municipais se processou por razões históricas de ocupação e distribuição inicial de terras e, mais tarde, por desmembramentos políticos emancipacionistas, sustentadas pela razão econômica (RANGEL, 1998, p.41).

O Rio Grande do Sul é resultado de seu processo histórico, o qual é intimamente ligado aos interesses do mercado interno brasileiro que caracterizou a colonização da região a partir do período colonial português.

da população na construção das reivindicações. A questão central é a mediação entre estas duas perspectivas – técnico-científica e reivindicatório-participativa (PAIVA, 2006).

Conforme Moure (1992, p.91-93), num primeiro momento, com a mineração (séc. XVIII), as estâncias passam a ocupar a campanha riograndense, fornecendo gado em pé utilizado no transporte dos metais das Minas Gerais aos portos de São Paulo e Rio de Janeiro. Depois, com a decadência da mineração, no processo de “independentização” política brasileira, define-se a função agroexportadora baseando-se na lavoura de café. O que possibilita ao Rio Grande do Sul, duas alternativas: a charquada, como forma de preparação da carne para fins da alimentação da escravaria do centro do país; e, a produção tritícola açoriana, cuja colonização que era baseada na produção para a subsistência de médios proprietários, passa a oferecer um excedente de produção comercializável.

Importante lembrar que no século XIX e início do século XX, em pleno processo de concentração de capital, objetivando viabilizar a industrialização, os países europeus que se apresentavam com alta densidade geográfica e preocupante número de desempregados, utilizam-se da emigração como uma das formas de aliviar suas tensões sociais internas. Considerando-se, também, que os referidos emigrantes poderiam vir a ser um mercado consumidor para as manufaturas de seus países de origem, ou como “elementos” que poderiam possibilitar a transferência de recursos para as suas terras natais.

A partir de 1824, instalaram-se, no Rio Grande do Sul, os primeiros imigrantes (alemães), em terras inaproveitáveis pela pecuária sulina e sem prejudicar os interesses da “economia e sociedade” da campanha. O que efetivamente separou a classe dominante pecuarista da açoriana da restante, foi o interesse de que as terras ocupadas fossem somente aquelas que eram improdutivas para a criação de gado. Este foi o que separou as duas atividades produtivas na expansão dessas duas atividades, o processo histórico do Rio Grande do Sul apresenta duas formações sociais: a primeira, que possui raízes na expansão do império colonial português – caracterizando-se pela grande propriedade pecuarista fornecedora de gado para tração, num primeiro momento (até meados do séc. XIX), e, depois, com o fornecimento de charque (MOURE, 1992).

Segundo Moure (1992), no final do séc. XVIII, inicia-se a estruturação de uma sociedade moldada na produção agrícola, basicamente de média propriedade, trabalho familiar, descapitalizada, mais dinâmica e diversificada em sua produção sendo esta a caracterização da colonização açoriana – localizada em Viamão, Santo Antônio da Patrulha, Mostardas, Triunfo, Osório e Santo Amaro. Entretanto, foi a imigração alemã, seguida pela italiana e outros grupos menores vindos da Europa, no início dos anos 1800, que a formação social agrícola, colonial, passou a desenvolver características próprias e diferenciadoras da pecuária riograndense.

Nesta época, o Brasil precisava de colonos, pequenos proprietários livres que cultivassem as terras de mata com o auxílio da família e que não realizassem o trabalho escravo, nem a criação de gado. Desta forma, o governo brasileiro foi buscar na Europa, principalmente na Alemanha castigada pelas guerras de Napoleão, uma leva de soldados desengajados do exército e camponeses pobres oprimidos (BERNARDES, 1997).

A colonização alemã ocorreu em três fases; primeira delas de 1824-1840 – baseada em uma economia de subsistência, com a instalação e organização da produção. A fundação de São Leopoldo constituiu em ponto de partida para a colonização alemã nos períodos seguintes – a partir da rede pluvial (Sinos, Jacuí, Caí, Taquari, Pardinho) os alemães vão se instalando em direção à “mata”, criando novas colônias, como Santa Cruz (1849), Conventos (1853), Estrela (1853), Santo Ângelo (1857), Nova Petrópolis e Teutônia (1858), e outras. A segunda fase de 1840-1870 – agricultura de subsistência produzindo excedentes comercializáveis em troca de produtos para o consumo dos colonos. A terceira fase de 1870-1900 – surgimento de uma agricultura comercial especializada; ampliação do mercado consumidor dos produtos coloniais, atingindo o centro do país, com Porto Alegre sendo a via comercial.

Na figura 2 pode-se verificar a divisão sócio-econômica do Rio Grande do Sul em meados de 1850.



Figura 2 – Divisão Municipal – 1850

Fonte: ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007a.

Em 1875 começam a chegar os primeiros imigrantes italianos dando continuação à área já ocupada pelos alemães ao norte de Porto Alegre, na encosta do Planalto, na região onde hoje se localiza a cidade de Caxias do Sul. Através da bacia do Taquari novas colônias são fundadas – Alfredo Chaves (1884), Antônio Prado (1889) e Guaporé (1892).

Com a proclamação da República, em 1889, as terras passam a ser do Governo, cabendo-lhe conduzir o processo de colonização. A oeste de Santa Maria são criados diversos povoamentos mistos – alemães, italianos e poloneses nos povoados de Ernesto Alves (1890),

Torquá (1892), Jaguari e São Vicente (1899). E, por volta de 1890/91, estrategicamente, nas matas do Alto Uruguai, o Governo cria as colônias de Ijuí e Guarani. Na figura 3, comparativamente, vê-se o aumento no número de municípios do Rio Grande do Sul em 1900.



Figura 3 – Divisão Municipal – 1900

Fonte: ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007b.

A partir de 1890, com a construção de uma ferrovia ligando Santa Maria a São Paulo, com um trecho indo até Cruz Alta, houve rápida expansão do povoamento da região do Alto Uruguai (Passo Fundo, Carazinho e Soledade). Com o Serviço Estadual de Terras e



Figura 5 – Divisão Municipal – 2003

Fonte: ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2007b.

3.1 O Vale do Rio Pardo

A região do COREDE Vale do Rio Pardo é formada por 22 municípios, com uma população total de 415.123 habitantes (3,83% da população do Estado). Conforme a Secretaria de Planejamento (2008), o setor industrial apresenta uma base agrícola fundada em

5 produtos dominantes: fumo, milho, arroz, soja e mandioca, sendo atravessado por importantes corredores de transportes multimodais do Mercosul (ferrovias, BR-386 e, em Santa Cruz do Sul, pela BR-471 e RS-240). O COREDE está próximo à Região Metropolitana de Porto Alegre e tem universidades com expressiva produção e participação regional – a região apresenta indicadores referentes a informação, considerando-se o aspecto qualitativo, destacando-se o papel da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

O setor fumageiro apresenta alta competitividade e tem evoluído expressivamente (18% ao ano de 1998 a 2003). A produção do setor responde a 57% do Vale do Rio Pardo, o que torna a região muito sensível a choques que possam atingir o setor (SEPLAG, 2008).

No ano de 2005, conforme informações da FEE, constantes na tabela 1 e quadro 2, o PIB da região superou os R\$ 6 bilhões, 4,16% do produto total do Rio Grande do Sul, com o PIB per capita de R\$ 14.466,00 superior à média estadual de R\$ 13.310,00 (veja tabela 2).

Tabela 1
Produto Interno Bruto (PIB) total, estrutura do Valor Adicionado Bruto (VAB) e população dos Coredes do RS – 2005

COREDES	PIB					ESTRUTURA DO VAB (%)			POPULAÇÃO	
	Valor (R\$ 1 000)	Variação %	Participação %		Posição no Ranking em 2004	Agricultura	Indústria	Serviços	Habitante	Participação %
			2005	2004						
Alto da Serra do										
Botucaraí	753.493	-11,8	0,52	0,62	24º	22,84	13,33	63,82	104.590	0,96
Alto Jacuí	1.841.156	-19,6	1,28	1,66	14º	13,38	16,99	69,63	164.180	1,51
Campanha	2.043.164	-2,3	1,42	1,52	17º	17,13	25,74	57,13	223.353	2,06
Central	4.397.773	-0,6	3,05	3,21	8º	12,77	14,68	72,55	526.726	4,86
Centro-Sul	2.717.801	3,0	1,88	1,91	12º	15,30	36,72	47,98	251.631	2,32
Fronteira Noroeste	2.454.347	-11,5	1,70	2,01	11º	14,59	27,86	57,54	209.917	1,94
Fronteira Oeste	4.763.013	-3,9	3,30	3,60	7º	19,94	19,09	60,96	582.085	5,37
Hortênsias -										
Campos de Cima da	2.051.673	8,7	1,42	1,37	20º	13,94	22,79	63,27	207.541	1,91
Jacuí-Centro	1.177.256	-7,1	0,82	0,92	23º	19,60	15,98	64,42	151.393	1,40
Litoral	2.306.061	7,6	1,60	1,56	16º	9,46	13,96	76,59	281.075	2,59
Médio Alto Uruguai	1.269.242	-2,8	0,88	0,95	22º	28,66	13,41	57,92	174.706	1,61
Metropolitano Delta										
do Jacuí	42.928.697	13,1	29,74	27,53	1º	0,58	28,13	71,29	2.487.347	22,94
Missões	2.196.616	-2,6	1,52	1,64	15º	18,33	18,32	63,36	258.979	2,39
Nordeste	1.333.218	-12,6	0,92	1,11	21º	21,67	20,65	57,69	132.803	1,22
Noroeste Colonial	3.049.988	-7,4	2,11	2,39	10º	14,46	20,85	64,70	305.188	2,81
Norte	2.476.099	-1,0	1,72	1,81	13º	11,28	32,58	56,14	221.625	2,04
Paranhana-Encosta										
da Serra	2.034.370	6,6	1,41	1,38	19º	3,42	41,28	55,30	209.285	1,93
Produção	5.431.389	-3,4	3,76	4,08	6º	9,22	24,73	66,05	447.543	4,13
Serra	15.990.483	10,5	11,08	10,50	3º	5,43	42,34	52,23	824.097	7,60
Sul	7.634.773	-6,1	5,29	5,90	4º	11,56	23,45	64,99	872.074	8,04
Vale do Caí	2.228.501	11,1	1,54	1,46	18º	11,12	38,84	50,04	166.209	1,53
Vale do Rio dos	22.710.036	6,5	15,73	15,47	2º	0,25	39,50	60,25	1.304.490	12,03
Vale do Rio Pardo	6.005.049	3,1	4,16	4,23	5º	14,82	35,33	49,85	415.123	3,83
Vale do Taquari	4.549.974	3,6	3,15	3,19	9º	11,44	37,51	51,05	323.127	2,98
Rio Grande do Sul	144.344.171	4,7	100,00	100,00	-	7,08	30,25	62,67	10.845.087	100,00

FONTE: FEE/Centro de Informações Estatísticas/Núcleo de Contabilidade Social.
IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Contas Nacionais.

No quadro 2, apresenta-se resumo de dados sobre o COREDE Vale do Rio Pardo:

Quadro 2 – Resumo de dados sobre o COREDE Vale do Rio Pardo

• População total (2005): 415.123 habitantes
• População Total (2006): 421.211 habitantes
• Área (2006): 13.209,8 km ²
• Densidade Demográfica (2006): 31,9 hab/km ²
• Taxa de analfabetismo (2000): 9,49 %
• Expectativa de Vida ao Nascer (2000): 70,58 anos
• Coeficiente de Mortalidade Infantil (2006): 16,36 por mil nascidos vivos
• PIBpm(2005): R\$ mil 6.005.049
• PIB per capita (2005): R\$ 14.466
• Exportações Totais (2007): US\$ FOB 1.430.541.936

Fonte: FEE – Resumo Estatístico do Rio Grande do Sul, 2007.

Tabela 2
 Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, estrutura do Valor Adicionado Bruto (VAB) e população dos Coredes do RS – 2005

COREDES	PIB <i>per capita</i>				
	(R\$)	Variação %	Relativos (1)		Posição no Ranking em
			2005	2004	
Alto da Serra do Botucaraí	7.204	-11,7	0,54	0,64	24º
Alto Jacuí	11.214	-20,0	0,84	1,09	14º
Campanha	9.148	-2,9	0,69	0,73	17º
Central	8.349	-1,5	0,63	0,66	8º
Centro-Sul	10.801	2,0	0,81	0,82	12º
Fronteira Noroeste	11.692	-11,5	0,88	1,03	11º
Fronteira Oeste	8.183	-4,8	0,61	0,67	7º
Hortênsias - Campos de Cima da Serra	9.886	7,1	0,74	0,72	20º
Jacuí-Centro	7.776	-7,4	0,58	0,65	23º
Litoral	8.204	5,0	0,62	0,61	16º
Médio Alto Uruguai	7.265	-1,9	0,55	0,58	22º
Metropolitano Delta do Jacuí	17.259	11,6	1,30	1,20	1º
Missões	8.482	-2,3	0,64	0,68	15º
Nordeste	10.039	-12,4	0,75	0,89	21º
Noroeste Colonial	9.994	-7,1	0,75	0,84	10º
Norte	11.172	-1,3	0,84	0,88	13º
Paranhana-Encosta da Serra	9.721	4,2	0,73	0,73	19º
Produção	12.136	-4,3	0,91	0,99	6º
Serra	19.404	8,5	1,46	1,39	3º
Sul	8.755	-7,0	0,66	0,73	4º
Vale do Caí	13.408	9,2	1,01	0,96	18º
Vale do Rio dos Sinos	17.409	4,9	1,31	1,29	2º
Vale do Rio Pardo	14.466	2,1	1,09	1,10	5º
Vale do Taquari	14.081	2,4	1,06	1,07	9º
Rio Grande do Sul	13.310	3,6	1,00	1,00	-

FONTE: FEE/Centro de Informações Estatísticas/Núcleo de Contabilidade Social.

IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Contas Nacionais.

(1) PIB *per capita* municipal / PIB *per capita* estadual.

A cidade pólo do COREDE Vale do Rio Pardo é Santa Cruz do Sul, que abrange também os municípios de Arroio do Tigre, Boqueirão do Leão, Candelária, Encruzilhada do Sul, Estrela Velha, General Câmara, Herveiras, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Pantano Grande, Passa Sete, Passo do Sobrado, Rio Pardo, Segredo, Sinimbu, Sobradinho, Tunas, Vale do Sol, Vale Verde, Venâncio Aires e Vera Cruz.

3.2 Santa Cruz do Sul

Santa Cruz do Sul é um dos principais núcleos da colonização alemã do Rio Grande do Sul, embora tenha recebido diversos outros emigrantes de outras regiões do mundo e migrantes do próprio Brasil.

A colônia de Santa Cruz recebeu os primeiros imigrantes alemães, vindos da região do Reno e da Silésia, a 19 de dezembro de 1849. Imigrantes que se estabeleceram na Primeira Colônia fundada e gerida pela Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, a Colônia de Santa Cruz, que fazia parte do município de Rio Pardo.

Conforme Martim (1999), o trabalho do colono alemão, foi um dos responsáveis por uma mudança radical e importante para os imigrantes, que foi à saída da agricultura de subsistência para uma agricultura comercial.

Com população total de 117.721 habitantes (11.644 habitantes de população rural e 106.077 habitantes de população urbana⁹), o município de Santa Cruz do Sul localiza-se a 155 km da capital, Porto Alegre, e conforme a Wikipédia (2008), localiza-se na Mesorregião do Centro Oriental Rio-Grandense e na Microrregião de Santa Cruz do Sul.

Quadro 3 – Resumo de dados sobre o município de Santa Cruz do Sul

•População Total (2006): 117.721 habitantes
•Área (2006): 733,5 km ²
•Densidade Demográfica (2006): 160,5 hab/km ²
•Taxa de analfabetismo (2000): 4,71 %
•Expectativa de Vida ao Nascer (2000): 69,68 anos
•Coeficiente de Mortalidade Infantil (2006): 16,45 por mil nascidos vivos
•PIBpm (2005): R\$ mil 2.991.816
•PIB per capita (2005): R\$ 25.365
•Exportações Totais (2007): US\$ FOB 761.835.535
•Data de criação: 31/03/1877 (Lei nº. 1079)

Fonte: FEE – Resumo Estatístico do Rio Grande do Sul, 2007.

⁹FEE – Estimativa da população. Rio Grande do Sul, 2006.

O principal estímulo econômico da cidade vem das plantações de fumo, que trouxeram inúmeros fabricantes de cigarro e distribuidoras de fumo, como Universal Leaf Tabacos, Philip Morris, Souza Cruz, ATC, Alliance One entre outras. A cidade também possui outros ramos fortes em sua economia, como o comércio e serviços.

Santa Cruz do Sul possui o maior complexo beneficiador de fumo em folha no seu Distrito Industrial. No município são industrializadas cerca de 13.967 toneladas de fumo/ano. Possui em torno de 3.411 propriedades rurais, com média de 2,6 hectares de extensão, totalizando 6.535 hectares cultivados. Com isto, o segmento comercial é hoje representado por aproximadamente 3.277 estabelecimentos e mais 2.793 empresas de prestação de serviços. Na totalidade o município tem 533 indústrias e 3.914 profissionais autônomos, formando uma rede bem estruturada.

Entre as diversas instituições que se localizam na cidade, incluem-se a Afubra, a Philip Morris Brasil, a Alliance One, bem como a UNISC (Universidade de Santa Cruz do Sul). O maior jornal da cidade em circulação é a Gazeta do Sul do Grupo Gazeta de Comunicações

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

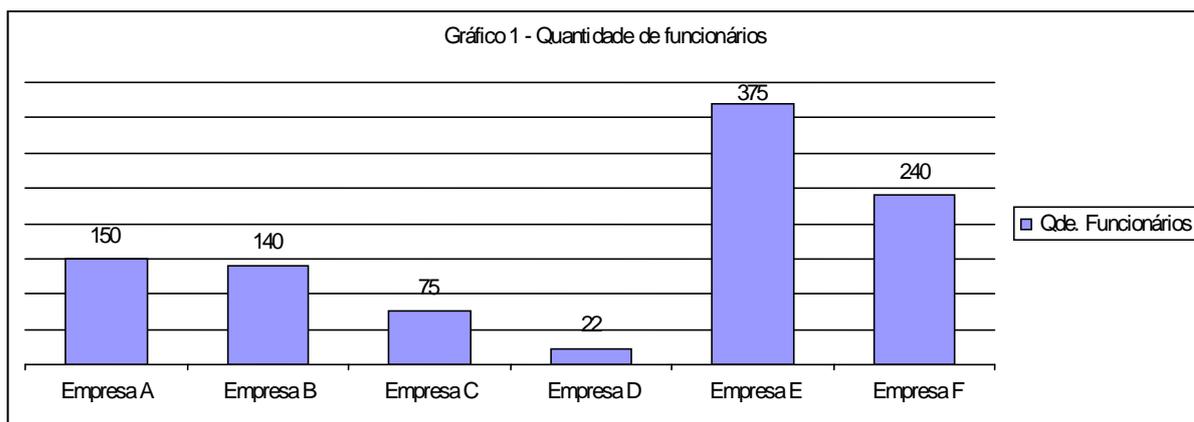
Neste capítulo, serão analisados os resultados obtidos a partir da pesquisa de campo realizada no âmbito de empresas pertencentes ao SINDIFUMO – Sindicato da Indústria do Fumo, para análise das conseqüências do uso da tecnologia da informação no desenvolvimento das empresas de Santa Cruz do Sul.

Como campo de pesquisa utilizou-se a cidade de Santa Cruz do Sul, empresas fumageiras que utilizam tecnologia da informação em suas atividades. Quanto à amostra, foi selecionado um grupo de empresas bastante diversificado em termos de quantidades de funcionários e de computadores.

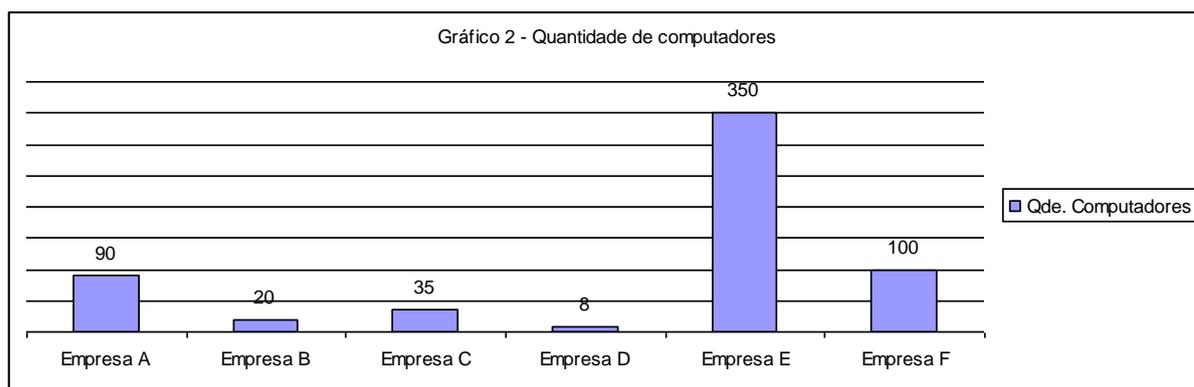
Para esta pesquisa foi preparado um questionário (conforme anexo 1) informando dos objetivos da pesquisa e do uso das informações a serem levantadas. As entrevistas nas empresas foram conduzidas através do Núcleo de Pesquisa Social - NUPES (UNISC). A pesquisa foi desenvolvida considerando-se coleta de dados pessoalmente no local para empresas que assim permitiram, envio dos questionários, o gerenciamento da cobrança via e-mail e a recepção dos dados.

A partir do contato feito para todas as 12 empresas associadas ao SINDIFUMO, obteve-se um retorno de seis respostas válidas (equivalente a 50% das remessas).

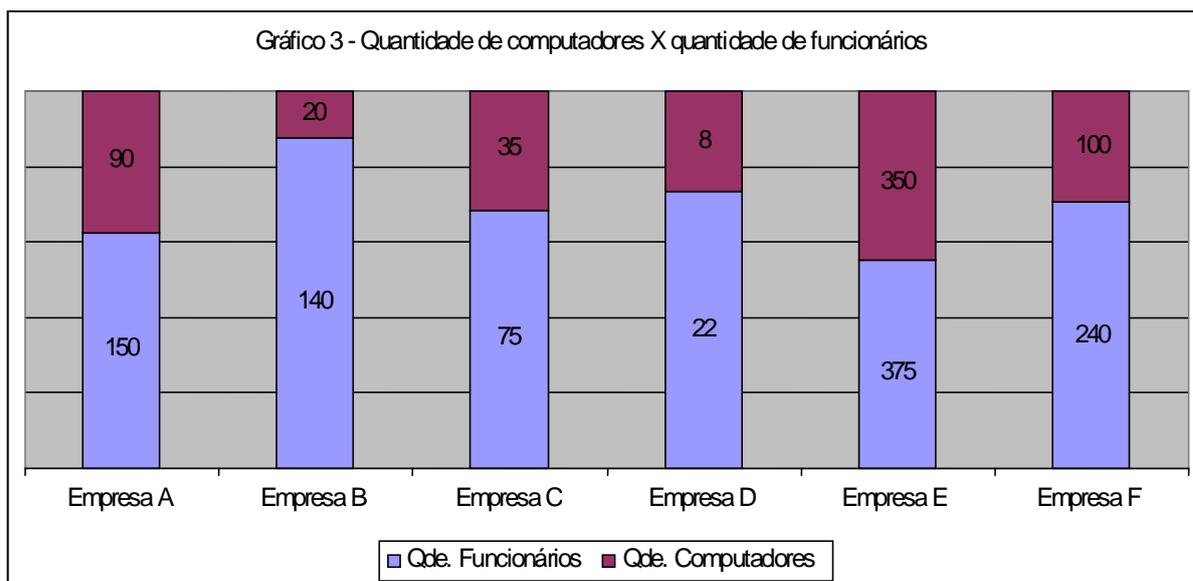
Analisando-se os dados das seis empresas que responderam ao questionário objeto desta pesquisa, observou-se que a quantidade de funcionários das empresas situa-se entre 20 a 375 funcionários, conforme gráfico 1.



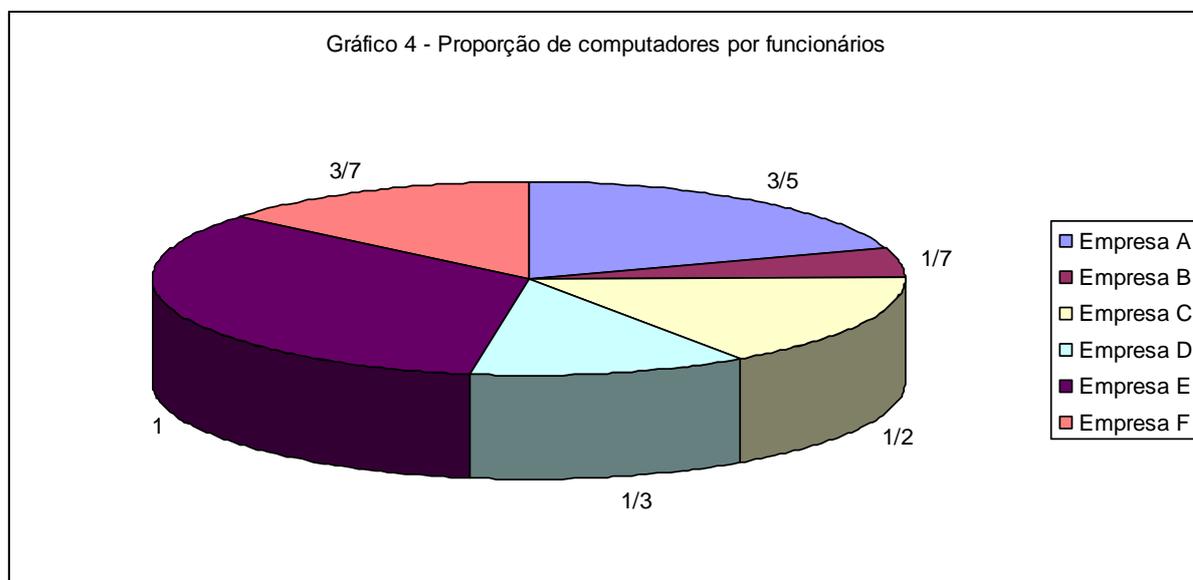
Conforme as informações recebidas, a quantidade de computadores em uso nas empresas analisadas varia entre 8 e 350 computadores (veja gráfico 2).



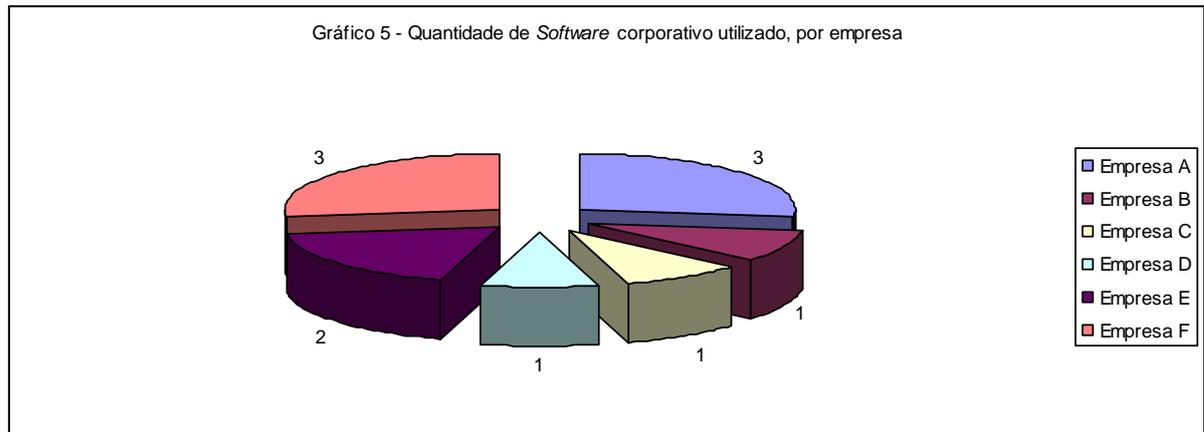
No gráfico 3, observa-se, comparativamente, a quantidade de computadores em relação à quantidade de funcionários.



Conforme demonstrado abaixo, no gráfico 4, a proporção de computadores/funcionários significa que ainda há espaço para ampliar ações em termos de automatização e informatização das empresas.



A adoção de sistemas corporativos, demonstrados no gráfico 5, caracterizou aquelas empresas que possuem um número reduzido de funcionários administrativos lotados ou na filial ou nos setores operacionais da produção.



4.1 Caracterização das empresas

O impacto da introdução de tecnologia nas empresas pesquisadas varia com o escopo e volume de sua introdução. Algumas empresas apresentaram redução em sua força de trabalho, principalmente nos setores administrativos. Mesmo dentro de empresas diferentes, o grau de automatização varia de um setor para outro. Assim, na **empresa A** que funciona desde os anos 50, há em torno de 90 computadores e aproximadamente 150 funcionários. A tecnologia da informação é amplamente utilizada para o processamento de textos, planilha de cálculo, sistemas administrativos – contabilidade, financeiro, fiscais, R.H., ..., sistemas comerciais – compra, venda, estoques, ..., sistemas de produção – controle da produção, PCP, ..., sistemas gerenciais – *Busines Intelligence*, Tomada de decisões, Internet, e-mail. Nos setores administrativo, comercial, operacional e produção de fumos, no ano de 2005 havia em torno de 150 funcionários ante 80 funcionários em 1995. Embora o número absoluto de funcionários da empresa tenha aumentado, observou-se que o aumento significativo foi no setor operacional e de produção onde se utilizam conhecimentos básicos ao nível de operação de sistemas de informação – ao nível de usuários todos os funcionários operam computadores. Já no setor administrativo a tendência foi de redução na quantidade de funcionários com uma maior atenção ao treinamento e na qualificação daqueles que permaneceram empregados na utilização das tecnologias e automação – chamados pacotes *Office*. Nota-se que 5 funcionários concentram o domínio, conhecimento e treinamento no uso das tecnologias, sendo eles os responsáveis pelo treinamento e implementação do sistema. As tecnologias utilizadas são *Microsiga*, *BI*, *Compusis*. O perfil do funcionário é ter nível de ensino superior, experiência,

conhecimento em idioma estrangeiro e no pacote *Office*. Nesta empresa não há terceirização de serviços.

Em outra empresa (**empresa B**), a qual não informou a quantidade de funcionários em 1991, ano de início de suas atividades, o número atual de funcionários é 140. A empresa possui 20 computadores, que são utilizados nos setores administrativos (contabilidade, R.H,...) – desde a gerência até a telefonista, e setor de produção. A empresa adotou um *software* desenvolvido especificamente para suas atividades. No setor administrativo há 15 funcionários na utilização das tecnologias da informação adotadas pela empresa. No setor de produção a utilização da tecnologia da informação é integrada ao setor administrativo, tendo 5 funcionários no setor. Nota-se que na fábrica (beneficiamento) há a maioria dos funcionários e onde a utilização das tecnologias não é tão intensa. Desde a sua fundação, houve crescente aumento na quantidade de funcionários contratados por temporada, quando a quantidade de efetivos tem reduzido – os postos reduzidos caracterizam os trabalhadores administrativos. Quanto ao perfil dos funcionários, é necessário o conhecimento básico de informática – Windows, utilização de PC e passar por treinamento na utilização do *software* específico da empresa. O treinamento é realizado pelos profissionais que instalaram o programa no computador – terceirizada.

Na **empresa C**, criada em 1987, atualmente há em torno de 75 funcionários efetivos. A empresa possui 35 computadores. Os setores que utilizam as tecnologias são o administrativo, compra e venda, agropecuárias e manutenção (centro de custos). A empresa utiliza um sistema próprio nas suas atividades e da sua filial. Observou-se que um dos setores adotou a terceirização ao utilizar um trabalhador na operação de seu sistema – na filial. Dependendo do setor, o perfil dos funcionários efetivos exige conhecimentos básicos de informática e na área administrativa o requisito é estar cursando ou ter cursado curso superior. Exige-se a habilidade na utilização de *Office e Open Office*, para tanto sempre há uma capacitação aos funcionários. O treinamento interno dos funcionários é realizado pelos próprios funcionários da informática. Nesta empresa a utilização das tecnologias da informação são concentradas na matriz, sendo que a tomada de decisão está concentrada em 4 funcionários através de *Busines Intelligence*.

Na **empresa D**, criada nos anos de 1967, há atualmente 22 funcionários e 8 computadores os quais são utilizados nos setores administrativos e de produção. O uso de recursos de informática ocorre na área administrativa através de 5 funcionários e produção com 17 funcionários. As tecnologias são utilizadas para o processamento de textos, planilha de cálculo, sistemas administrativos – contabilidade, financeiro, fiscais, R.H, sistemas de produção – controle da produção, PCP e Internet. Utiliza-se a linguagem de computação *Visual Basic* através de software fornecido por empresa especializada – os serviços de informática são terceirizados. A empresa exige o 2º grau para os funcionários do setor administrativo.

Já na **empresa E**, funcionando desde 1994, foi informado que atualmente há de 350 a 400 funcionários, com a empresa possuindo 350 estações de trabalho divididas entre a matriz e a filial. Todos os setores da empresa utilizam computadores. Os softwares utilizados específicos às necessidades da empresa são o ERP e o Protheus. No administrativo – medicina, segurança, R.H, compras, almoxarifado, financeiro há em torno de 100 funcionários, distribuídos entre a matriz e filial. No setor produtivo – exportação, controle de qualidade, compra e venda, beneficiamento, estoque há em torno de 250 e 350 funcionários e, embora todos tenham o conhecimento de operação das tecnologias, diferentemente das empresas citadas anteriormente, não foram adotados sistemas comerciais – compra, venda, estoques – e sistema gerencial – *Business Intelligence*. A qualificação exigida é o domínio de informática (Word, Excel, Windows). Com a adoção das tecnologias da informação, cresceu a demanda pela constante qualificação e treinamento dos funcionários periodicamente, sendo realizados cursos de qualificação aos funcionários – Office, Open Office, Internet, e-mail e segurança. Conforme o interesse da chefia ou do próprio funcionário, os cursos são feitos em horário do expediente. Em função da redução de postos de trabalho, decorrente da informatização dos processos, a empresa adotou uma política não de demissão, mas de reciclagem de funcionários.

Na **empresa F**, em funcionamento desde 1991, há 240 funcionários trabalhando atualmente, dos quais 160 são efetivos. Todos os funcionários operaram pelo menos algum tipo de tecnologia adotada pela empresa em suas atividades e utilizam Windows, Internet e e-mail. A empresa possui em torno de 100 computadores. Comparativamente aos usos das

tecnologias citadas anteriormente, não foi adotado qualquer tipo de software ou sistema gerencial do tipo *Business Intelligence* que auxiliasse no processo de tomada de decisão gerencial estratégica. Os setores que apresentaram aumento na quantidade de trabalhadores são os ligados à produção agrícola, descarga, remontagem ou estoque de fumo – tal aumento de trabalhadores não tem relação direta ao uso de tecnologia e sim quanto à quantidade de fumo produzida. De qualquer maneira, a qualificação exigida pela empresa é o conhecimento em informática, uma vez que é feito treinamento interno para a utilização dos sistemas próprios desenvolvidos por empresas terceirizadas. Os sistemas mais utilizados são o *Compus*, *Sispro*, *Quality plan*.

4.2 Resultados observados

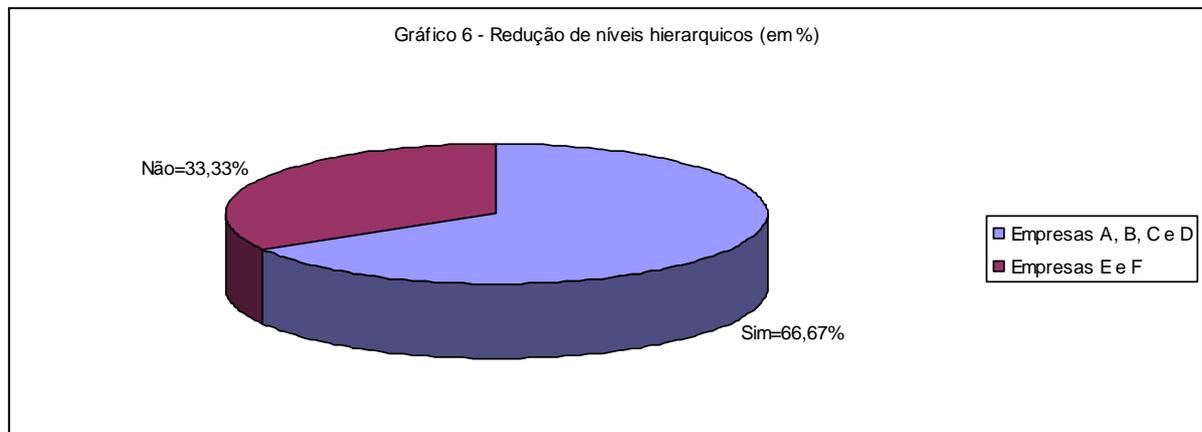
A partir das respostas obtidas das 6 empresas, foram investigados alguns temas relativos às formas pelas quais as mudanças tecnológicas estão impactando as organizações.

Para facilitar a interpretação dos dados, a análise a seguir foi feita tema a tema, apresentando-se no capítulo 5 uma síntese das principais conclusões obtidas.

4.2.1 Redução de quadros e de níveis hierárquicos

Investigando o tema relativo à redução no efetivo de pessoal, observou-se, que nas posições ocupadas nos setores administrativos – por exemplo, financeiro, fiscal, telefonista, contabilidade – houve redução de pessoas em relação ao número de computadores pessoais (PC's). E, conforme as informações das empresas, dentre as causas da redução de quadros podem-se assinalar situações tais como reengenharia de processos (a forma de execução de operações foi reformulada / racionalizada); investimentos em qualificação de mão-de-obra, aumentando a produtividade; ocorrência de mudanças tecnológicas, incluindo automação e informatização; e terceirização de atividades antes executadas internamente (limpeza, manutenção predial, recepção, segurança, etc).

Também foi verificada redução de níveis hierárquicos nas empresas constantes da amostra em detrimento da maior automação dos escritórios de negócios. Do total de organizações investigadas, conforme a análise dos dados, 66,67%¹⁰ caracterizam que o processo decisório passou a depender de menos pessoas, se comparado à data de sua criação ou instalação. Enquanto que 33,33%¹¹ das empresas não se manifestaram diretamente sobre o assunto (gráfico 6).



Quanto às causas da redução de níveis hierárquicos, conforme Leite (1996, p.199), pode-se associar as seguintes constatações: a forma de executar as operações foi reformulada ou racionalizada (reengenharia); o investimento em mão-de-obra reduziu a necessidade de supervisão, controles manuais e chefias intermediárias; as mudanças tecnológicas, incluindo automação e informatização, agilizaram o processo de comunicação; e o uso de sistemas de informação integrados agilizou o fluxo de dados entre os diversos níveis, reduzindo a necessidade de supervisão, controles manuais e chefias intermediárias, entre outros fatores. O que mais explica a redução dos níveis hierárquicos são as mudanças tecnológicas e a reengenharia – há coerência nessa associação, uma vez que a reengenharia é uma forma de se (re)adequar-se às mudanças tecnológicas.

¹⁰ Empresas A, B, C e D.

¹¹ Empresas E e F.

4.2.2 Impactos na administração e gestão

Investigando o impacto da tecnologia da informação na administração e gestão das organizações, considerando-se informações de gestores das empresas, constatou-se que na maioria dos casos além de ter melhorado a qualidade do processo decisório em todos os níveis, tem possibilitado profundas mudanças na organização do trabalho – grupos de trabalho, gestão colegiada, etc. Cabe lembrar que é quase negada ou não é informada a existência de efeitos negativos nos níveis intermediários ou nos mais altos.

Em todas as empresas analisadas, é dado treinamento aos funcionários quanto à utilização de tecnologias da informação, “permitindo o acesso dos trabalhadores à tecnologia moderna, enquanto os molda de acordo com as normas e a filosofia da organização” (RATTNER, 1988a, p.77). O que, a priori, induz a deduzir que as empresas em geral continuarão a investir em sistemas de informação, embora isto esteja sendo feito criteriosamente, considerando-se sempre a relação custo/benefício.

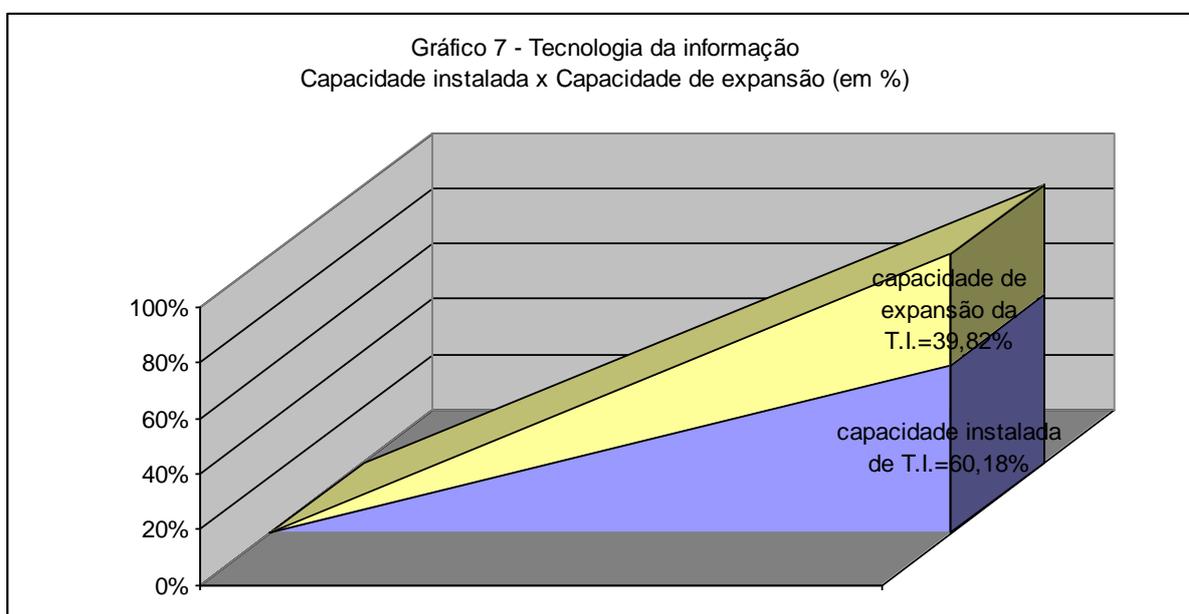
Conforme Leite (1996, p.207), deve-se destacar que é unânime o reconhecimento dos efeitos positivos dos sistemas de informação em termos de redução de custo, melhoria nos processos de gestão e decisão e melhoria na qualidade dos produtos e serviços. Importante sugerir, é que os gestores dos sistemas de informação estão assumindo uma postura mais objetiva nas aplicações táticas e estratégicas numa perspectiva onde o que menos pesa é a redução de custos.

Logo, as empresas com unanimidade reconhecem que as novas tecnologias permitem novas formas de trabalho e novos arranjos organizacionais, concordando que as novas tecnologias devem ser introduzidas progressivamente, partindo-se de alguns pontos para depois espalhar-se pela organização. Reconhecem ainda que tal introdução de inovações tecnológicas tende a alterar a distribuição do poder dentro das organizações, mas sem seguir um padrão predeterminado.

4.2.3 Investimentos em tecnologia da informação

A partir das respostas obtidas com o questionário e considerando dados divulgados pelas empresas através da internet (*home page*), pode-se deduzir que as empresas, em geral, continuarão a investir em sistemas da informação principalmente como ferramentas administrativas, não somente na área de produção, mas principalmente como ferramentas principais para a tomada de decisão. Isto é coerente com o que se observou em termos de enxugamento de quadros e de redução de níveis hierárquicos, uma vez que as tecnologias da informação não só contribuem para substituir mão-de-obra, como também eliminar controles – e, conseqüentemente, níveis intermediários.

Quanto aos investimentos em T.I., parece sugestivo verificar-se que, ao considerar a relação quantidade de computadores e quantidade de funcionários das empresas analisadas, hipoteticamente, nota-se que há possibilidade de ampliar a utilização de T.I. em 39,82%, conforme gráfico 7.



Ou seja, hipoteticamente, partindo-se das informações obtidas nas empresas analisadas, para uma capacidade total da T.I igual a 1002 computadores (ou 1002 funcionários) a “capacidade instalada” é de 603 computadores (que são utilizados pelos 1002 funcionários), significando uma utilização de 60,18% computadores da capacidade total.

Tabela 3 - Capacidade de utilização da T.I.

	Qde. Funcionários	Qde. Computadores	
Empresa A	150	90	
Empresa B	140	20	
Empresa C	75	35	
Empresa D	22	8	
Empresa E	375	350	
Empresa F	240	100	
Total	1002	603	
	Utilização da T.I.	603	60,18%
	Capacidade de expansão da T.I.	399	39,82%
	Capacidade total de T.I.	1002	100,00%

Fonte: conforme informações das empresas analisadas.

Conforme a tabela acima, a capacidade a instalar ou capacidade para expansão de T.I. seria a quantidade de computadores a ser instalada até atingir todos os funcionários constantes da amostra analisada, ou seja, a capacidade de expansão de T.I. seria de 399 computadores ou 39,82%, conforme demonstrado na tabela 3.

4.2.4 Tecnologia e qualificação

Esta questão pode ser analisada sob dois aspectos, visto que podem ocorrer situações adversas tanto em posições hierarquicamente superiores quanto para o pessoal operacional. Entretanto, a introdução das T.I. veio acompanhada pela mudança nas exigências de qualificação dos funcionários, o que parece guardar uma relação com o *timing* da introdução das inovações tecnológicas. Com a exigência de qualificação, à medida que os trabalhadores trabalham com novos sistemas ou alguma inovação tecnológica era adotada, seu impacto potencial vai diminuindo, o que talvez se justifique, porque com a disseminação das tecnologias entre os funcionários, até mesmo aqueles que não as utilizem diretamente, começam a se preparar para o dia em que a terão, incorporando aos poucos as mudanças que estão ocorrendo e as com que conviverão no futuro.

No caso de níveis hierárquicos imediatamente superiores ao operacional, a percepção é de melhoria da qualificação para acompanhar o mercado. Esses profissionais passam a conhecer melhor a empresa, as especificações dos produtos e o próprio cliente,

desempenhando melhor seu papel e melhor analisando as informações de que dispõem para, a partir delas, tomar decisões. O profissional passa a possuir maior autonomia e maior responsabilidade, pelo menos dentro de sua alçada, inclusive porque muitas decisões precisam ser tomadas na hora, aumentando o risco.

Esta situação de maior qualificação, bem como a necessidade crescente de saber utilizar os sistemas da tecnologia da informação, qualquer que seja a função do profissional, torna o serviço mais sofisticado e em casos de realização de treinamentos para novas rotinas o funcionário aprende rapidamente, tornando-se razoavelmente mais produtivo, o que seria impossível sem as tecnologias da informação. Antes, muitas coisas não eram sistematizadas e dependiam de pessoas específicas, enquanto que hoje as rotinas fazem parte do computador. E, por não existir barreiras ao acesso à informação, percebe-se que há uma melhora, também havendo maiores possibilidades de ascensão profissional aos funcionários.

Por outro lado, por mais que os funcionários possam sentir-se valorizados, isto pode ser um sintoma de desqualificação, uma vez que qualquer pessoa num curtíssimo espaço de tempo pode substituir a mão-de-obra que anteriormente demoraria a ser treinada. Quanto à possibilidade de ascensão profissional, obviamente, como visto anteriormente, o degrau para uma função superior está ficando mais alto se for considerada a hipótese da ocorrência de redução de níveis hierárquicos.

Pode-se inferir que, como o volume de negócios tem crescido substancialmente (conforme a tabela 4), a tendência, que não é mais de longo prazo, é de redução relativa dos quadros efetivos – se for considerado o número de trabalhadores regulares e quantidade de funcionários¹² – em relação ao volume de negócios.

¹² 30.000 empregos diretos nas indústrias no Sul do Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), conforme estimativa Safra 2007/2008, constante no site do SINDIFUMO. Disponível em: <<http://www.sindifumo.com.br>>. Acessado em 13 fev. 2008.

Tabela 4

Exportação total de fumo - Sul ¹ do Brasil		
Ano	- em Tons -	- em US\$ 1.000,00 -
1997	306.155	1.056.604
1998	291.125	960.594
1999	334.306	894.790
2000	340.492	857.500
2001	414.552	962.932
2002	471.991	1.066.593
2003	465.473	1.130.700
2004	589.853	1.488.107
2005	610.453	1.695.165
2006	558.642	1.721.866

⁽¹⁾ Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Fonte: SINDIFUMO, 2008.

Na percepção dos profissionais de informática, embora se não admitida diretamente e objetivamente, de certa forma as T.I. apresentam-se como um “risco de exclusão” daqueles que não se enquadram no novo esquema. Já o pessoal remanescente deve passar por um processo de reciclagem, conforme relatado pela empresa E, numa tendência a ser adotada por outras organizações.

Não é fácil, neste contexto, atribuir à automação qualquer responsabilidade direta pela redução no efetivo de pessoal. Entretanto, parece ingenuidade não admitir que, de uma forma ou de outra, é isto que está viabilizando o enxugamento no quadro de pessoal.

Também, como já foi visto, não se pode deixar de levar em conta que, ao passo que a automação tem eliminado algumas funções no nível hierárquico intermediário, resultando numa redução no nível de emprego através da conseqüente redução de horas-extras, paradoxalmente, gera a necessidade de trabalhos administrativos em horários especiais (turnos especiais de trabalho ao nível operacional) como acompanhamento do restante dos trabalhadores dos setores produtivos, sobretudo com o aumento das contratações por temporada.

Embora não tenha sido informado, verifica-se que, com a introdução da informatização tem ocorrido grande enxugamento do quadro de pessoal efetivo em detrimento de uma maior utilização de pessoal temporário. Por exemplo, com os documentos sendo processados *on-line* pelo próprio pessoal administrativo ou mesmo dos setores produtivos, não há mais a existência da função de digitação ou mesmo a necessidade do trânsito de grandes quantidades de documentos, serviço que era feito por pessoal efetivo e que agora é realizado através de terceirizados.

Conforme Kovacs (2002), referindo-se às empresas, orientações estratégicas diferenciadas e possibilidades de aprendizagem:

A evolução e organização das empresas não é uniforme, precisamente porque as escolhas tecnológicas e organizacionais são feitas em função das orientações estratégicas seguidas pelas empresas com vista a sobrevivência e/ou a melhoria da sua competitividade. ... Quando ocorre dentro da mesma empresa, estas estratégias diferenciadas dão origem a uma nova estratificação dos trabalhadores¹³ (KOVACS, 2002, p.69-70).

Observou-se que a introdução de novas tecnologias provoca profundas mudanças na qualificação dos funcionários, independente da categoria funcional:

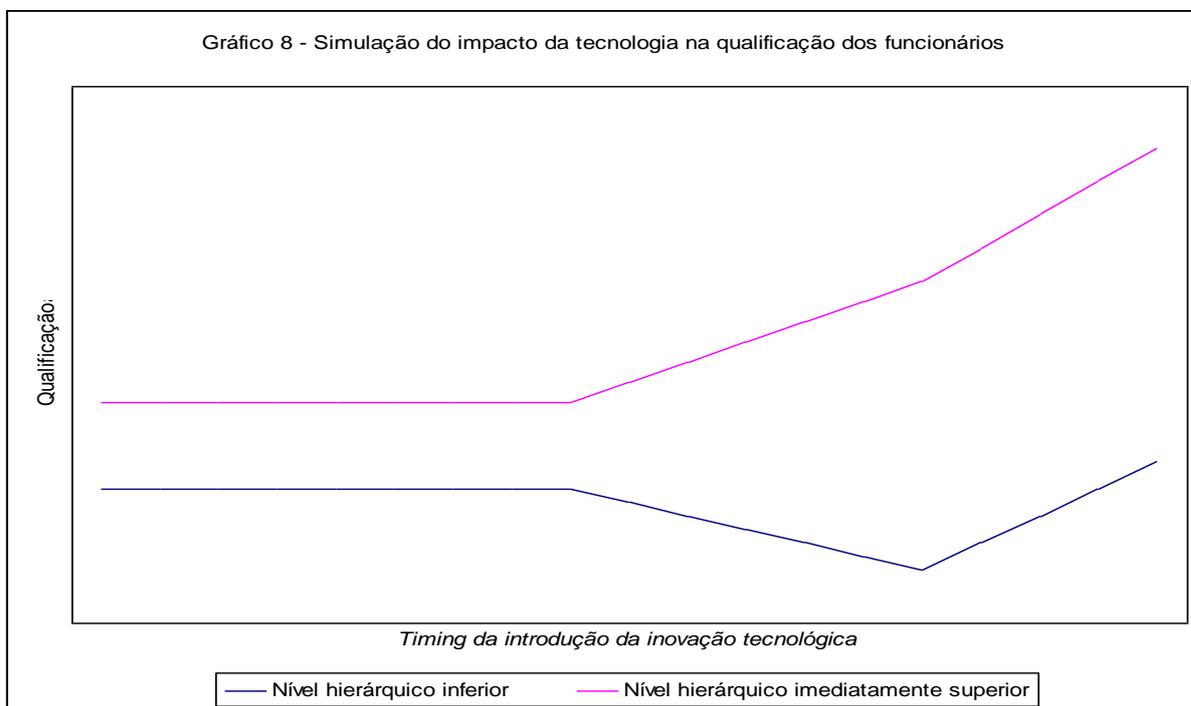
- para o pessoal de nível hierárquico mais baixo, a informatização provoca o efeito descrito por Zuboff (1988), ou seja, há uma progressiva e “aparente” perda de qualificação, com todos os seus conhecimentos sendo absorvidos pelo sistema, o que torna necessário e constante o treinamento e o curtíssimo prazo de maturação para a formação de um funcionário com o nível de qualificação exigido (veja abaixo a simulação no gráfico 8);
- comparativamente ao pessoal de nível hierárquico imediatamente superior, confirma-se a percepção de Mintzberg (1995), onde os funcionários desses níveis

¹³ A aplicação de novos princípios de gestão de recursos humanos orientada a longo prazo e para a valorização das pessoas tende a ser limitada aos mais competentes e/ou aqueles que são detentores das qualificações-chave difíceis de obter no mercado de trabalho externo, enquanto que os grupos periféricos são geridos de acordo com o paradigma tradicional, numa ótica do curto prazo e na lógica do mercado segundo o qual o “fator humano” não passa de um custo a ser reduzido. Já que temos presente que as condições atuais de mercado pressionam cada vez mais as empresas para a redução de custos quer pela redução do número de trabalhadores quer pela utilização de formas instáveis de emprego (KOVACS, 2002, p.70).

passam a ter melhores condições de trabalho e maior alçada decisória, uma vez que para desempenharem suas funções precisam conhecer ainda melhor os produtos da organização e as características do mercado, inclusive como forma de ajudar o cliente a identificar suas próprias necessidades.

Assim, nota-se que a discussão sobre os impactos da tecnologia da informação na qualificação e desqualificação da mão-de-obra deve ser vista sob uma ótica menos simplista da que habitualmente se tem verificado, pois o problema atinge de forma diferente as várias categorias profissionais e os diversos níveis hierárquicos.

Conforme demonstrado abaixo, no gráfico 8, percebe-se que em termos de qualificação, os impactos nos níveis hierárquicos podem ser diferenciados.



Observa-se que a mudança nas exigências de qualificação dos funcionários guarda uma relação com o *timing* da inovação tecnológica.

4.2.5 Estratégias diferenciadas e estratificação

Em relação às estratégias diferenciadas e estratificação, a difusão de empregos atípicos tende a ocorrer com bastante frequência inserindo-se no movimento de diversificação das formas de emprego e da flexibilização do mercado de trabalho, o que está ligado à procura da flexibilização quantitativa e à redução de custos pelo recurso a vínculos contratuais instáveis e à substituição de contratos de trabalho por contratos comerciais (KOVACS, 2002, p.83).

Observou-se nas empresas analisadas que a prática de utilização de trabalhadores por temporada ou não efetivos tem sido um recurso usual em Santa Cruz do Sul.

Utilizando-se da classificação que Atkinson (1987, apud KOVACS, 2002, p.83) aplicou no “modelo de empresa flexível”, tem-se a diferenciação entre três grupos de trabalhadores. Hipoteticamente, utiliza-se tal classificação para caracterizar o que ocorre na maioria das empresas do setor fumageiro. Entretanto, o ponto de vista dessa análise tem particular interesse dois aspectos: as novas competências e a difusão de formas atípicas de emprego. Aqui, caracterizam-se dois grupos de trabalhadores que podem ser caracterizadores do ambiente observado – trabalhadores-chave e trabalhadores periféricos.

Conforme Kovacs (2002, p.83), no que se refere aos trabalhadores-chave, o regime de emprego estrutura-se conforme o “modelo de solidariedade social” de acordo os seguintes aspectos: cooperação entre parceiros sociais no esforço para o aumento da produtividade, repartição dos ganhos de produtividade associados a convenções coletivas e disposições sociais, um ambiente de reciprocidade no trabalho ao melhorar as condições de trabalho e a remuneração, instauração de programas de formação, tudo numa perspectiva de que uma mão-de-obra segura, qualificada e motivada é adaptável às mudanças e constitui um fator de competitividade. Nesse grupo, a experiência profissional está submetida à lógica do longo prazo e ao compromisso mútuo. A formação é encarada como um investimento.

Já no que se refere aos grupos periféricos externos, o regime de emprego está estruturado de acordo com o “modelo e adaptação ao mercado” caracterizado pela libertação dos mecanismos de mercado (inclusive do trabalho). Neste caso, é subjacente a idéia de flexibilidade do mercado de trabalho. E, conseqüentemente, a desregulamentação dos dispositivos protetores dos trabalhadores é condição indispensável da competitividade. Tal emprego instável dos grupos periféricos permite obter a flexibilidade numérica adequada às flutuações da procura. A formação, neste caso, tende a ser encarada como um custo a ser reduzido. O quadro 4 indica as principais diferenças entre os dois grupos.

Quadro 4 – Trabalhadores-chave e trabalhadores periféricos

Aspectos do emprego	Trabalhadores-chave	Trabalhadores periféricos
Conteúdo do trabalho	Tarefas complexas exigindo autonomia e responsabilidade	Tarefas limitadas sem exigências de qualificação
Formação	Socialização profissional; formação profissional orientada para a polivalência visando a flexibilidade funcional	Formação mínima com vista a tarefas simples facilmente executáveis
Remuneração	Alta	Baixa
Participação	Múltiplas formas (representativa, grupos de interesse, direta)	Fraca ou inexistente (eventualmente grupos de interesse)
Capacidade de negociação	Forte	Fraca
Segurança social	Existe	Não existe ou poucas ocorrências
Incidência em grupos sociais	Qualificados, nível de escolaridade elevado – Graduação, Pós-Graduação, alguma vivência no exterior ou com relações com estrangeiros, predomínio de homens, plena fase da atividade profissional	Pouco ou não qualificados, baixo nível de escolaridade, predomínio de mulheres, mercado de trabalho pouco regulamentado

Fonte: KOVACS (2002, p.84) adaptada.

No entanto, quando uma parte substancial do emprego é flexibilizada, a qualidade desses empregados fica ameaçada, principalmente num contexto de desregulamentação, de poder sindical enfraquecido e de intensa concorrência internacional, onde a redução de custos ganha particular importância.

É um contexto contraditório, onde há pressão pela qualidade e procura de qualificação até mesmo em antecipar as mudanças e, por outro lado, atenuar ou corrigir os efeitos do funcionamento do mercado de trabalho.

4.2.6 Custo operacional

Supondo-se que a automação tem reduzido os quadros – e, como anteriormente exposto, isto parece correto – o custo operacional tende a reduzir. Além disso, se o número de clientes e, conseqüentemente, de negócios, tem aumentado como uma das conseqüências da automação¹⁴, o custo fixo tende a ser diluído, reduzindo-se o custo por conta (cliente) e o custo por transação. Além do mais, uma transação eletrônica é eficaz para coibir “transações” a descoberto – numa comparação a uma emissão de um cheque sem fundos que é corriqueiro, mas provoca elevado custo de processamento. Por exemplo, o custo de processamento de transação eletrônica numa transferência de valores ou de documentos custa bem menos do que se a transação fosse realizada da forma mais “tradicional” de negócios (em espécie, fisicamente ou com a presença entre vendedor e cliente).

¹⁴ Fechamento de compras, vendas ou Pregão on-line tornando acessibilidade a clientes transnacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações a seguir estão baseadas sobre duas perspectivas: uma percepção da tecnologia da informação sob uma ótica intuitiva e considerações acerca da análise empírica das empresas fumageiras de Santa Cruz do Sul numa abordagem tendencial. Serão comentadas ainda as tendências e perspectivas em torno das inovações e/ou tecnologias da informação em termos da gestão e administração das organizações, tanto para as organizações em geral quanto para as empresas do setor fumageiro em particular.

Conforme sugerido no capítulo anterior, trabalha-se a hipótese de que, ainda que intuitivamente, os dirigentes empresariais conhecem os efeitos organizacionais da introdução de novas tecnologias e tomam suas decisões buscando estes efeitos.

Com base nas respostas do questionário, parece não restar dúvidas quanto à percepção das empresas naquilo que se refere aos seguintes efeitos da introdução de novas tecnologias da informação:

- processos decisórios: melhora-se a qualidade – a riqueza de informações disponíveis para a tomada de decisão e, potencializando a utilidade destas, a possibilidade de trabalhar os dados agora disponíveis, com análises e simulações;
- processo produtivo: também há aumento da qualidade, melhorando inclusive o produto ou serviço;
- mão-de-obra: com a “mecanização” há modificação dos processos de supervisão e gestão; reduz-se, relativamente, sua presença nas atividades de gestão com a provável e conseqüente redução de empregados em atividades “manuais” e, conseqüentemente, aumenta-se a quantidade de funcionários temporários;
- níveis hierárquicos: viabiliza-se a sua redução, uma vez que não há mais necessidade de controles, acompanhamentos parciais e consolidações, quando o próprio sistema informatizado executa tudo isso com rapidez e confiabilidade;

- nas transações e na troca eletrônica de dados, tanto com parceiros quanto com clientes, há o entendimento como positiva e de potencial “velocidade” no fechamento de negócios;
- sistemas de informação: apesar do custo elevado, as empresas tendem a continuar investindo neste tipo de recurso, por verem nisto várias oportunidades de melhorar a relação custo/benefício;
- ritmo de introdução nas inovações tecnológicas: provavelmente por motivos de cautela, a adoção de novas tecnologias tem sido progressiva, evitando-se um eventual impacto simultâneo, em larga escala, por toda a organização. Com o que foi levantado, não foi possível formar uma melhor hipótese sobre os eventuais prós e contras desta postura.

À primeira vista, as colocações acima não parecem trazer consigo nenhuma grande novidade. Entretanto, é justamente aí que reside a contribuição desta pesquisa: tais conclusões são relevantes justamente porque confirmam a hipótese de trabalho, à medida que torna claro que a percepção dos gestores e das organizações está adequada ao referencial teórico anteriormente analisado.

Parece claro que, cada vez mais, há uma consciência generalizada – embora um tanto intuitiva – quanto às conseqüências de se contar com novas tecnologias, estimulando sua adoção tanto nos processos decisórios na administração quanto na produção.

Note-se que o ponto mais obscuro é justamente aquele que a literatura ainda não estabeleceu com clareza, ou seja, a questão da redistribuição do poder como conseqüência da introdução de novas tecnologias.

A conclusão final sobre este estudo é que, ao decidir sobre a introdução de uma inovação em sua organização, os gestores já sabem *a priori*, ainda que de forma intuitiva ou pouco estruturada, quais serão os reflexos ou possíveis reflexos dessa decisão, inclusive

naquilo que se refere aos impactos organizacionais. Neste contexto, é lícito presumir que, num ambiente competitivo, que força as empresas à constante reestruturação e reorganização, os impactos organizacionais não são propriamente consequência da introdução de novas tecnologias, mas sim a causa que leva o empresário a adotá-las. Isto significa dizer que, enquanto estudos tradicionais, conforme tratado no capítulo 1, avaliam o que aconteceu nas organizações como resultado de uma decisão, parece que seria mais adequado abordar a questão por outra perspectiva, ou seja, de que a decisão é uma consequência do efeito que se espera em termos de adequação organizacional.

Portanto, ratifica-se a ponderação de Schumpeter (1982, p.10), que se refere às decisões tomadas pelos agentes econômicos, observando que “os eventos econômicos têm sua lógica, que todo homem prático conhece e que temos apenas de formular conscientemente com precisão”.

Este estudo permite compreender não somente o que ocorre como consequência da introdução da tecnologia nas empresas fumageiras constantes da amostra analisada, mas alguns aspectos analisados no âmbito das organizações.

Embora em diferentes graus de intensidade, nas empresas analisadas observa-se que a tecnologia da informação viabiliza enxugamento da estrutura, tanto em termos verticais (níveis hierárquicos) quanto em termos operacionais (área funcional que não consiga se adequar ao perfil exigido). Ao integrar o processo, a tecnologia da informação torna dispensável uma série de atividades de controles e acompanhamentos, reduzindo o efetivo de áreas administrativas, ao mesmo tempo em que reduz a necessidade de níveis hierárquicos controladores e responsáveis pela consolidação de informações. Os impactos organizacionais diferem de organização para organização, ou até mesmo diferindo entre experiências distintas da mesma empresa.

Quanto ao perfil dos trabalhadores, por contarem com novos instrumentos de trabalho, os funcionários passam a ter uma alçada ampliada para um nível antes não imaginado. Como

mencionado anteriormente, os trabalhadores passam a ter autonomia, respondendo pelos resultados e sendo por eles premiados. Passam a ser acima de tudo negociadores e tomadores de decisões, cabendo-lhes buscar “negócios” no mercado e obter melhor lucratividade possível, sendo imprescindível que cada funcionário conheça, não só o seu cliente, mas os recursos dos sistemas da informação adotados em sua organização.

Quanto à motivação e auto-estima dos funcionários, conforme é do conhecimento do pessoal que trabalha na área de informática, normalmente no início de um processo de automação há uma razoável resistência dos funcionários que estão para receber ou adotar a nova tecnologia. Os motivos possivelmente estariam associados à insegurança diante do desconhecido, medo de perder o emprego ou a função e reações similares.

Seja isto imaginário ou verdadeiro, o fato é que, antes da automação, os funcionários podem se sentir sem qualquer chance de disputa de uma vaga no mercado de trabalho. Mas, depois da automação, acredita-se que sua posição competitiva no mercado de trabalho melhore, pois passam a conhecer e operar os sistemas de automação¹⁵.

Tendências e perspectivas

Antes de finalizar este estudo, é interessante especular sobre possibilidades futuras, numa abordagem genérica quanto às tendências para a organização e o trabalho.

Evidentemente, não se tem a pretensão de traçar um quadro detalhado ou acabado, mas partilhar a interpretação das colocações de Rattner (1988b, p. 2): “... O futuro é resultado de opções conscientes, ou seja, os homens fazem sua história, embora em condições, herdadas e

¹⁵ Melhorando sua empregabilidade. Para Kovacs (2002, p.82), empregabilidade é entendida como a oportunidade e capacidade de as pessoas adquirirem competências que lhes permitam encontrar, manter e enriquecer a sua atividade e mudar de emprego.

transmitidas pelas gerações que as antecederam, configurando um processo essencialmente aberto ...”.

Por isso, o autor continua dizendo, “seria difícil argumentar que o futuro pode ser previsto em suas linhas gerais e, menos ainda, em detalhes” (RATTNER, 1988b, p. 3).

Entretanto, tendo consciência desta limitação, serão consideradas algumas colocações sobre o que poderá estar por vir. Obviamente, que a intenção deste exercício sobre tendências é de levantar provocações que possam suscitar novos temas para discussões futuras.

Quanto às perspectivas para as organizações, as organizações continuam em seu processo de constante adaptação. Independentemente da tecnologia, existem diversas pressões que forcem a transformação das empresas. Entretanto, há alguns caminhos considerados promissores na questão de estruturas organizacionais, dos quais três são apontados por Tomasko (1994, p.156-161 e p.249-258)¹⁶: 1) desmembramentos (*spin-offs*), cuja percepção é de que unidades menores onde se pode ter o controle sobre as partes menores, tendem a levar as pessoas a um maior comprometimento em termos dos resultados das partes por elas administrada; 2) parcerias (*joint-ventures*) que constituem-se numa maneira que a cada dia é mais utilizada para contornar as limitações de uma estrutura organizacional existente; e, 3) ameba organizacional, caracterizando as organizações que ao mesmo tempo em que possuem uma estrutura pouco rígida seu crescimento se conduz pela geração de novas células independentes.

Já Johnson (2008)¹⁷, quando fala da tecnologia da informação, aponta que a tendência é incorporar a idéia de um sistema onde várias redes¹⁸ se unem, se conectam, ao invés de uma organização dominante ou de um modelo de dominação do tipo de cima para baixo, caracterizando um processo de reorganização onde qualquer grupo pode se reunir por um

¹⁶ Na realidade Tomasko (1994), aponta quatro caminhos que considera os mais promissores em termos de estrutura organizacional, dos quais três são apresentados nesta pesquisa.

¹⁷ Johnson (2008), www.stevenberlinjohnson.com

¹⁸ Ou empresas.

interesse compartilhado. Onde “a tecnologia da informação pode auxiliar a influenciar as pessoas a agirem e a tomarem decisões”. “Há uma tendência de que a cultura se torne mais homogênea”.

Por outro lado, Castells (2003) antecipa uma caracterização que nos remete às observações de Johnson (2008). Ao falar sobre uma nova fase referindo-se à automação de escritórios, Castells (2003, p. 311) descreve que “talvez uma quarta fase de automação de escritórios esteja em preparo no cenário tecnológico dos últimos anos do século: o escritório móvel, representado por trabalhadores individuais munidos de poderosos dispositivos de processamento e transmissão da informação”. O autor continua, ao afirmar que se o escritório móvel desenvolver-se, como parece provável, haverá um aperfeiçoamento da lógica organizacional que descreveu sob o conceito de empresa em rede e um aprofundamento do processo de transformação do trabalho e dos trabalhadores.

Quanto às perspectivas para o trabalho, o surgimento do paradigma informacional no processo de trabalho não apresenta toda a história do trabalho e dos trabalhadores de nossas sociedades. Conforme decisões específicas da administração das empresas, particularmente, a relação capital-trabalho é afetada e altera drasticamente a forma real do processo de trabalho e as conseqüências das mudanças para os trabalhadores. A adoção de tecnologias da informação pode revelar impactos diferentes, mesmo de uma tecnologia similar no mesmo setor¹⁹. Por outro lado, tal situação pode ser contornada, ou via políticas sociais que amenizem os impactos sociais da modernização, ou com o comprometimento das empresas em garantir, não empregos vitalícios como ocorrera nas empresas japonesas, mas o retreinamento e maior esforço das equipes de trabalho, como forma de aumentar a competitividade empresarial (CASTELLS, 2003, p. 313).

Embora a tecnologia em si não gere nem elimine empregos, ela, na verdade, transforma profundamente a natureza do trabalho e a organização da produção. E, conforme aponta Castells (2003, p. 329), “a reestruturação de empresas e organizações, possibilitada

¹⁹ Por exemplo, trabalhadores podem ser dispensados em função dos objetivos de redução de custos de mão-de-obra.

pela tecnologia da informação e estimulada pela concorrência global, está introduzindo uma transformação fundamental: a individualização do trabalho no processo de trabalho’.

Estamos testemunhando o reverso da tendência histórica da assalarição do trabalho e socialização da produção que foi a característica predominante da era industrial... As novas tecnologias da informação possibilitam, ao mesmo tempo, a descentralização das tarefas e sua coordenação em uma rede interativa de comunicação em tempo real, seja entre continentes, seja entre os andares de um mesmo edifício. O surgimento dos métodos de produção enxuta segue de mãos dadas com as práticas empresariais reinantes de subcontratação, terceirização, estabelecimento de negócio no exterior, consultoria, redução do quadro funcional e produção sob encomenda (CASTELL, 2003, p. 330).

Motivadas pela concorrência e impulsionadas pela tecnologia, tendências para a flexibilidade fundamentam a atual transformação dos esquemas de trabalho, genericamente, o que leva a alguns elementos que ocorrem com maior frequência nessa transformação. Conforme Castells (2003, p. 330): 1) jornada de trabalho flexível, significando que não está restrito ao modelo tradicional de 35-40 horas por semana em expediente integral; 2) o trabalho flexível sendo regido por tarefas e não incluindo compromisso com permanência futura no emprego.

Com a crescente difusão da tecnologia da informação, alguns autores defendem que no médio prazo aquele conceito “cartesiano” de emprego vai deixar de ser válido, uma vez que cada vez mais as empresas estão buscando relacionamentos profissionais não duradouros (PATTERSON, 1994, apud LEITE, 1996, p.322).

De qualquer maneira, parece que a tendência é de crescente flexibilidade nas relações de emprego. Além do auto-gerenciamento em termos de horários e formas de execução, particularmente em alguns níveis hierárquicos, em termos gerais o relacionamento empregador-empregado tende a ser cada vez menos rígido para que os interesses do indivíduo se ajustem às necessidades da empresa.

Contudo, a própria tecnologia da informação possibilitando a existência de redes de comunicação, viabiliza a formação de redes de parcerias, onde pessoas físicas, ao invés de serem “empregados” de uma firma, tornam-se “parceiros” de dezenas de firmas, compartilhando seu tempo e conhecimentos sem a existência de vínculo duradouro. Embora trabalhos de consultoria existam há muito tempo, na dimensão que agora se observa é um fato novo, não somente pela fragmentação, mas pela diversidade de serviços altamente especializados²⁰ (NAISBITT & ABURDENE, 1989, p.77-98 e LEITE, 1996, p.322).

No Brasil, historicamente, estamos habituados a acreditar que nosso país está atrasado em relação ao que ocorre no exterior, num comportamento de acharmos que aquilo que acontece no primeiro mundo só vai chegar aqui depois de muitos anos. Embora essa assertiva tenha sido verdadeira por décadas, isto já não continua assim.

Conforme ressalta Meirelles (1994), mesmo que continuemos um pouco atrasados no processo de absorção de novas tecnologias, é fato que a grande lacuna que existiu em relação ao exterior está se reduzindo em ritmo acelerado, principalmente no que se refere à informática.

²⁰ Entretanto, há uma ressalva a fazer: esta situação apresenta desvantagens (havendo perdedores), uma vez que embora este tipo de arranjo apresente liberdade e “autonomia” para muitos, ele traduz-se em menos renda.

REFERÊNCIAS

- ANTONINHO, Caron. *Inovações tecnológicas e pequenas e médias empresas industriais em tempos de globalização: o Caso do Paraná*. Florianópolis/SC: UFSC/PPGEP, jun.2003. 412 p. (Tese).
- ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL: Regiões dos COREDES. Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=467>>. Acesso em: 07 fev. 2008.
- ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL: Regiões dos COREDES. Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=337>>. Acesso em: 18 nov. 2007a.
- ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL: Regiões dos COREDES. Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=338>>. Acesso em: 18 nov. 2007b.
- BANDEIRA, Pedro S. et alii. *Desequilíbrios regionais*. Crescimento regional no Rio Grande do Sul: tendências e desafios. (Projeto RS 2010). Porto Alegre, 1998.
- BECKER, Dinizar Fermiano. *Desenvolvimento sustentável necessidade e/ou possibilidade?* EDUNISC, 2002 – 4.ed.
- BENKO, Georges. *Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI*. São Paulo: Hucitec. 1999.
- BERNARDES, Nilo. *Bases geográficas do povoamento do estado do Rio Grande do Sul*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1997.
- BRUNO, Lucia Barreto e SACCARDO, Cleusa (Orgs). *Organização, trabalho e tecnologia*. São Paulo: Atlas, 1986.
- CACCIAMALI, Maria Cristina. Crise atual no país não é inexorável. *Folha de São Paulo*. 03 mar.1996, p.5.13.
- CASTELLS, Manuel. *O poder da identidade*. Tradução Klauss Brandini Gerhardt. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.2).
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Tradução Roneide Venâncio Majer e Klauss Brandini Gerhardt. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.1).
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Tradução Roneide Venâncio Majer. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.1).

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *Economia brasileira: comparações regionais*. Brasília: CNI, 2001.

CORIAT, Benjamin. *A revolução dos robôs: o impacto socioeconômico da automação*. São Paulo: Busca Vida, 1988.

DINIZ, Clélio Camplina. *Global-Local: interdependências e desigualdades ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil*. CEDEPLAR/IE/UFRJ, Rio de Janeiro, julho. 2000. Disponível em <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/notatec/ntec09.pdf>> Acesso em: ago. 2005.

DUPAS, Gilberto. *Ética e poder na sociedade da informação*. UDUNESP, São Paulo, 2000.

FOINA, Paulo R. *Tecnologia da informação – planejamento e gestão*. São Paulo: Atlas, 2001.

FEE. Fundação de Economia e Estatística – Resumo Estatístico do Rio Grande do Sul. Disponível em <<http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/resumo/index.php>>. Acesso em 18 nov. 2007.

FURLAN, José Davi. *Como elaborar e implementar planejamento estratégico de sistemas de informação*. São Paulo: Makron Books, 1991.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

HANDY, Charles B. *Como compreender as organizações*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1978.

JOHNSON, Steven Berlin. Emergência: a dinâmica de redes em cidades. In: Programa Roda Viva – TV Cultura na televisão ao vivo. Reprise disponível em <<http://www.tvcultura.com.br/rodaviva/aovivo.asp>>; e <<http://www.stevenberlinjohnson.com/>>. Acesso em 25 fev. 08.

KEYNES, John Maynard. *A treatise on money*. London: Macmillan, 1989.

KEYNES, John Maynard. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

KOVACS, Ilona. *As Metamorfoses do emprego: Ilusões e Problemas da Sociedade da Informação*. Oeiras (Portugal): Celta Editora, 2002.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1995.

LEITE, Jaci Correa. *Tecnologia e organizações: um estudo sobre os efeitos da introdução de novas tecnologias no setor bancário brasileiro*. São Paulo: USP/FEA, mai. 1996. 359p. (Tese)

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, v. 3, n.4, p. 9-16, mar. 2002.

MAÑAS, Antonio Vico. *Administração de sistemas de informação*. São Paulo: Érica, 2002.

MARTIN, Hardy Elmiro; VOGT, Olgário Paulo e WÜNSCH, Ana Carla (Orgs). *Recortes do passado de Santa Cruz*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. (v. 1. t. 1. O processo de produção do capital). São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MATTOSO, J. Tecnologia e emprego uma relação conflituosa. *São Paulo em Perspectiva*, v.14, n. 3, p. 115- 123, 2000.

MEIRELLES, Fernando de Souza. *Informática: novas aplicações com microcomputadores*. 2. ed. São Paulo: Makron, 1994.

MILLS, C. Wright. *A nova classe média*. (White Collar). Rio de Janeiro: Zahar, 1969.

MINIZBERG, Henry. *Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações*. São Paulo: Atlas, 1995.

MINIZBERG, Henry. *The structuring of organizations: a synthesis of the research*. Englewood: Prentice Hall, 1979.

MOTTA, Fernando Claudio Prestes. Estrutura e tecnologia: a contribuição britânica. *Revista de Administração de Empresas*. FGV: Rio de Janeiro, v.16, n.1. Jan./fev. 1976. p. 7-16.

NAISBITT, John. ABURDENE, Patricia. *Reinventando a Empresa*. São Paulo: Amana Key, 1989.

OSHO, Bragwan Shree Rajneesh. *O homem novo: a única esperança para o futuro*. São Paulo: Gente, 1981.

OSBORNE, Adam. *A nova revolução industrial na era dos computadores*. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1984.

PAIVA, Carlos Águedo Nagel; TARTARUGA, Iván G. Peyré. *Sabedoria e ilusões da análise regional*. Porto Alegre: FEE, 2006 (mimeo).

PAIVA, Carlos Águedo Nagel. Regionalização com vistas ao planejamento do desenvolvimento endógeno sustentável. In: *Anais nas Primeiras Jornadas de Economia Regional Comparada*. Porto Alegre: FEE/PUCRS, 2005.

PEREZ, Carlota. The present wave of technical change: implications for competitive restructuring and for institutional reform in developing countries. In: CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. *Revista Parcerias Estratégicas*. Brasília, n.8, p.237-255, maio 2000. Ministério da Ciência e Tecnologia.

PIORE, Michael J. & SABEL, Charles F. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books, 1984.

PRADO, Antonio. Exclusão coloca em risco a democracia. *Folha de São Paulo*. 03 mar., 1996. p. 5.13.

- RATTNER, Henrique. *Impactos sociais da automação: o caso do Japão*. São Paulo: Nobel, 1988a.
- RATTNER, Henrique. *Tendências e incertezas nos rumos do século XXI*. São Paulo: IPE/USP, 1988b.
- RATTNER, Henrique. *O novo paradigma industrial e tecnológico*. São Paulo: IPE/USP, 1989.
- RICARDO, David. *Princípios de economia política e de tributação*. Tradução de Paulo Sandroni. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985 (Os Economistas).
- REICH, Robert B. *The work of nations: preparing ourselves for 21st century capitalism*. New York: Vintage Books, 1992. Título em Português: O trabalho das nações preparando-nos para o capitalismo do século 21. São Paulo: Educator, 1994.
- ROSEN, S. McKee & ROSEN, Laura. *Technology and society: the influence of machines in the United States*. New York, NY : MacMillan, 1941.
- SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SEPLAG. *Secretaria do Planejamento e Gestão do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br/principal.asp?conteudo=noticias&act=view&cod_noticia=218>. Acesso em 07 fev. 2008
- SILVA, Carlos Eduardo Lins. Rifkin anuncia 'fim do emprego'. *Folha de São Paulo*. 03 mar.1996. p.5.11.
- SMITH, Adam. *A riqueza das nações*. 2. ed. São Paulo: Global, 1985.
- TOMASKO, Robert M. *Rethinking: repensando as corporações*. São Paulo: Makron, 1994.
- WIKIPÉDIA. *A enciclopédia livre*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_Cruz_do_Sul>. Acesso em 07 fev. 2008.
- WITTMANN, M. Luiz e RAMOS, M. Patta. *Desenvolvimento regional: capital social, redes e planejamento*. EDUNISC 2004.
- ZUBOFF, Shoshana. *In the age of the smart machine: the future of work and power*. 3. ed. New York: Basic, 1988.

ANEXOS

ANEXO A – Roteiro de Entrevistas

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MESTRADO E DOUTORADO

Esse instrumento embasa tecnicamente a Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul: O uso da Tecnologia da Informação e suas conseqüências sobre o emprego e o perfil dos trabalhadores.

Solicita-se que seja respondido de forma responsável e criteriosa, assegurando-se que aos respondentes será assegurado sigilo absoluto e a não divulgação de qualquer informação de forma individualizada.

1. Empresa: _____

1. Contato: _____

2. Endereço: _____

3. Telefone: _____

4. E-mail: _____

5. Ano de criação da empresa: _____

6. Número atual de funcionários da empresa: _____

7. A empresa possui computadores?

() Não () Sim Quantos? _____

8. Qual a utilização principal dos computadores (múltiplas opções)

() processamento de textos (Word)

() planilha de cálculo (Excel)

() sistemas administrativos (contabilidade, financeiro, fiscais, RH...)

() sistemas comerciais (compras, vendas, estoques...)

() sistemas da produção (controle da produção, PCP...)

() sistemas gerenciais (BI-Busines Intelligence, Tomada de decisões...)

() Internet, E-mail

() Outros. Quais? _____

9. Quais os setores que utilizam computadores?

10. Quais os softwares (TI – Tecnologia da Informação) utilizados nos setores acima descritos (vide questão 9) e quantos funcionários trabalhavam no setor na época e atualmente? (caso necessário, utilizar folhas adicionais)

Setor: _____

T.I. usada em 1995: _____

Nº.de funcionários em 1995: _____
T.I. usada em 2005: _____
Nº.de funcionários em 2005: _____

Setor: _____
T.I. usada em 1995: _____
Nº.de funcionários em 1995: _____
T.I. usada em 2005: _____
Nº.de funcionários em 2005: _____

Setor: _____
T.I. usada em 1995: _____
Nº.de funcionários em 1995: _____
T.I. usada em 2005: _____
Nº.de funcionários em 2005: _____

Setor: _____
T.I. usada em 1995: _____
Nº.de funcionários em 1995: _____
T.I. usada em 2005: _____
Nº.de funcionários em 2005: _____

Setor: _____
T.I. usada em 1995: _____
Nº.de funcionários em 1995: _____
T.I. usada em 2005: _____
Nº.de funcionários em 2005: _____

11. Qual a qualificação exigida com a implementação da TI na empresa?

12. Quais as novas habilidades demandadas com a implementação da TI na empresa?

13. Foi necessário realizar algum tipo de qualificação com os empregados para poder utilizar as novas tecnologias no ambiente de trabalho? Se sim, quais? Quantas pessoas fizeram parte das atividades?

