

**O PROCESSO DE REESTRUTURAÇÃO DO SETOR METALÚRGICO EM
RIO DO SUL: UMA ANÁLISE DOS ANOS DE 1985, 1995 E 2007¹**

Ana Cristina Larsen – UNIDAVI

E-mail: anacristinalarsen@hotmail.com

Marilei Kroetz – UNIDAVI

E-mail: marilei@unidavi.edu.br

1 Introdução

Os avanços científicos e tecnológicos transformam rapidamente as estruturas produtivas das empresas, que busca adequar-se a estas mudanças para garantir a sua sobrevivência no mercado interno e externo.

A inovação tecnológica tem se apresentado como principal ferramenta na reestruturação da economia com efeitos diretos e indiretos sobre o volume e a qualidade do emprego. Outro investimento visando a melhoria do desempenho competitivo, além da inovação tecnológica, é a qualificação e o treinamento da mão de obra, sendo esta decisiva para a consolidação de qualquer reestruturação.

A reestruturação em todos os setores econômicos resultou em um processo de aquisições, fusões e privatizações, com o intuito de permanência no mercado. Em alguns casos, a percepção de que a política mercadológica estava mudando rapidamente, foi atrasada e resultou em demissões e fechamento das empresas, que não acompanhou em tempo hábil a nova estrutura mercadológica. A redução de custo, como prioridade nas empresas diminuiu a mão de obra e o número de processos na produção, adquirindo-os já prontos em empresas menores que se instalaram nas proximidades dos agora clientes. Em grande parte das empresas terceirizadas que surgiram nesta época, seus proprietários eram ex-funcionários que trabalhavam no setor extinto da empresa, e que passaram a prestar o mesmo serviço para a empresa, como fornecedores.

O estado de Santa Catarina, apesar de não sentir com a mesma intensidade os efeitos da crise econômica interna e externa, teve após a abertura comercial

¹ Artigo extraído do Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Econômicas e Desenvolvimento Regional 2008/2.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

modificações importantes na estrutura das empresas. Muitas empresas com dificuldades abriram seu capital para sobreviverem às mudanças na exigência por preço e qualidade no mercado. Este fato contribuiu para a diversificação e fortalecimento da indústria catarinense.

A indústria riossulense não passou à margem destes movimentos, uma vez que se encontra fortemente interligada com as demais regiões do estado e do país. O setor industrial do município, atento às mudanças na economia, fez importantes alterações em sua base estrutural, como terceirizações, parcerias e novas aberturas de mercado. Isto exigiu investimentos em novos processos administrativos, novas técnicas de produção, novas máquinas e no treinamento dos profissionais diretamente envolvidos com estas inovações.

Neste contexto, observaram-se mudanças no setor metalúrgico do município. No entanto, estas transformações eram carentes de registro. Para tanto, este trabalho buscou, de forma preliminar, identificar as mudanças ocorridas no setor a partir de 1985, dando ênfase à modernização de máquinas, equipamentos e processos de produção e os movimentos registrados em termos de qualificação dos trabalhadores desta atividade econômica.

Para atingir tais aspectos, este trabalho divide-se em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção dois, apresenta-se a metodologia utilizada para a realização da pesquisa. Na seção três, destaca-se o processo de reestruturação produtiva e seus reflexos sobre a indústria brasileira e do estado de Santa Catarina. Na seção quatro revela-se o perfil industrial de Rio do Sul, o processo de reestruturação e o uso de novas tecnologias e as mudanças no perfil da mão de obra. Por fim, apresentam-se as conclusões da pesquisa.

2 Metodologia

Este trabalho contemplou análise qualitativa e quantitativa. A pesquisa bibliográfica realizou-se através de consulta à livros, capítulos de livros, artigos científicos, revistas e sites especializados no assunto em questão. Teve por objetivo elencar as principais mudanças ocorridas no país a partir do processo de abertura comercial, destacando particularmente o setor metalúrgico. Os dados sobre mão de obra foram retirados da Base Estatística RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego. Estas

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

informações contribuíram para descrever a evolução do perfil da mão-de-obra no setor metalúrgico no município de Rio do Sul, nos anos de 1985, 1990, 2007.

Para analisar a evolução tecnológica do setor metalúrgico foi realizada a aplicação de um questionário aberto para onze indústrias do setor metalúrgico do município. Este foi direcionado à pessoas diretamente ligadas à área de produção, sem a utilização de informações que necessitassem de aprovação dos diretores da empresa e sem a coleta de dados que publicassem o nome da indústria ou qualquer tipo de valores. O principal propósito do questionário foi levantar informações que proporcionassem uma avaliação geral do reflexo do investimento em novas tecnologias.

3 Reestruturações Produtivas

No início dos anos 80, enquanto a indústria internacional passava por uma intensa transformação, os dez anos de instabilidade e estagnação levaram ao atraso relativo da indústria brasileira com a contração do investimento produtivo. O descontrole da inflação, estagnação da economia e crise de financiamento do setor público repercutiu na competitividade. Através da falta de expansão e manutenção das infra-estruktura de energia, transporte e telecomunicações e também através de determinantes sociais com relação à educação e qualificações da mão-de-obra e aos padrões de vida da grande maioria dos consumidores. Segundo Ferraz, 1995 a indústria brasileira neste processo de reestruturação, como uma reação defensiva seguiu três etapas buscando a sua sobrevivência

A primeira metade da década de 80, marcada por grave crise cambial, mercado deprimido, aceleração inflacionária e juros internos elevados formaram dois movimentos. O primeiro de ajuste financeiro com a redução do endividamento e aumento das receitas não operacionais por aplicações financeiras. Na área produtiva o foco era a ampliação dos coeficientes de exportação, com a incorporação de equipamentos de automação industrial de base microeletrônica, na busca de maior qualidade dos produtos para atender as especificações do mercado internacional, abrangendo um grupo restrito de empresas (FERRAZ 1995).

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Na segunda metade da década, com a sinalização da abertura comercial a importação, através da revisão tarifária de 1987, a preocupação das indústrias foi de se modernizarem para a sobrevivência no mercado interno. O foco estava no aumento da produtividade com o incremento da qualidade na produção segundo as novas técnicas organizacionais. Resultando na reestruturação gerencial com redução de custos de produção e ajuste das despesas administrativas, redução de níveis hierárquicos e a polivalência da força de trabalho (FERRAZ 1995).

Com o prolongamento da recessão pelos anos de 1990 a 1992 e a eliminação das restrições a produtos importados, a redução de custos chegou ao ápice trazendo novas e decisivas características ao processo de modernização. Foram profundas reestruturações como a redução da linha de produtos, a desverticalização da produção, a terceirização das atividades de apoio à produção. A estratégia de *downizing* praticada amplamente no período propiciou ganhos significativos de produtividade em curto período de tempo e sem exigir a realização de investimentos significativos (FERRAZ 1995).

Segundo Brito (2002, pg. 10), após todas estas mudanças o Brasil passou definitivamente a fazer parte do livre comércio entre as nações. A liberalização comercial gerou intensa pressão competitiva, conforme esperado, mas a indústria respondeu com a redução dos custos, a adoção de novos métodos de produção e a introdução de tecnologias poupadoras de mão-de-obra. A terceirização, o *outsourcing* e o *downsizing* contribuíram para elevar a competitividade da indústria local e promover um persistente incremento da produtividade do trabalho, mas ambos os fenômenos ocorrem ao custo da redução do emprego (MARKWALD, 2001).

Os efeitos da abertura comercial sobre o emprego foram de grande importância na reestruturação das atividades econômicas, segundo Negri *et alii* (2006), entre elas a maior exposição à concorrência internacional, aliada aos requisitos de competitividade, necessários para ganhar novos mercados, resultou na perda de importância de algumas atividades menos competitivas e no aumento da participação de outras na estrutura produtiva e também a incorporação de novas tecnologias aos processos produtivos. Para os autores assim como no exterior, no Brasil a tecnologia e a inovação têm modificado constantemente velhos padrões de organização da produção, criando novas formas de produzir os mesmos produtos ou produtos antes inexistentes.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

No âmbito estadual o desempenho da economia, na década de 80, onde o crescimento acima da média nacional foi permitido baseado nestes fatores: 1) ainda havia espaço para a integração produtiva intra-estadual; 2) os setores menos atingidos pela crise eram justamente aqueles em que Santa Catarina se especializou; 3) boa parte da produção foi descolada para o mercado externo; 4) os investimentos em infraestrutura promovidos pelo setor público dentro dos planos estaduais foram amadurecendo ao longo da década; 5) as finanças industrializantes promovidas pelas agências de fomento e pelos programas de incentivos, garantiam a continuidade dos investimentos; 6) ocorreu uma diversificação produtiva nos municípios-pólo de cada região, no caso de Criciúma, Jaraguá do Sul e Caçador; e, 7) alguns setores mantiveram taxas constantes de inovação tecnológica, como alimentício, cerâmico e papel e celulose.

Segundo Goularti Filho, o setor metal-mecânico em Santa Catarina surge num período de transição, portanto, apresentando características do antigo padrão de crescimento – pequena produção – e de novo, baseado na média e grande indústria. Em torno destas, criou-se uma estrutura de micro e pequenas empresas de maior porte, oscilando conforme o nível de produção, formando uma rede de produção e distribuição entre as firmas. As que possuem mercado próprio fabricam autopeças, ferramentas e peças de reposições. É um conjunto de indústrias gerado e estimulado pela própria economia regional. Timbó, Indaial, Brusque e Rio do Sul são municípios pequenos, mas têm indústrias de médio porte na produção de autopeças, eletrodomésticos populares, ferramentas, parafusos, peças de reposição e metalúrgicas voltadas para o setor agrícola.

Com o surgimento e a expansão das indústrias do vestuário e de materiais plásticos nos anos 80 e 90, a indústria metal-mecânica passou a atender estas novas indústrias, ao mesmo tempo em que amplia a produção de peças, equipamentos e máquinas leves e pesadas para a indústria cerâmica. As novas indústrias, surgidas no setor durante os anos 80 e 90, tiveram basicamente duas origens: pequenas atividades de fundo de quintal e empresas montadas por ex-funcionários de outras empresas do mesmo ramo. Como em qualquer ramo industrial com uma relativa facilidade para a cópia, permitindo a entrada de novas micros e pequenas empresas, a taxa de mortalidade no setor metal-mecânico é muito alta, porém na região é menor do que na indústria do vestuário. A consolidação do setor metal-mecânico, na região, foi crucial para a

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

mudança de padrão na economia catarinense, de mercantil para industrial (GOULARTI FILHO, 2001).

Em seu estudo sobre a indústria catarinense, Cunha (1996) apresenta um esboço da situação em termos de competitividade e mão-de-obra da indústria do setor metalúrgico de Santa Catarina. Conforme estudo do autor a indústria metal-mecânica catarinense revela problemas de escalas reduzidas, defasagens tecnológicas, baixo nível de especialização, verticalização excessiva e deficientes padrões de gestão. Cunha (1996) descreve fatores internos, externos e sistêmicos da industrialização, dando um parecer do momento atual da indústria catarinense.

Com relação aos fatores Internos, Cunha (1996, p.140) destaca a resistência a desverticalização, a tecnologia de ponta em algumas empresas, a orientação para dentro de algumas empresas, a estratégia de desenvolvimento defensiva (adaptação à realidade), os investimentos em novos equipamentos, a carência de novas técnicas de gestão, poucas vantagens competitivas dinâmicas, a falta de visão do desenvolvimento setorial em nível global, a baixa divisão do trabalho e especialização, as lentas melhorias nas relações com clientes e subcontratados, a reduzida capacitação tecnológica média em projetos, a desatualização de equipamentos, operação com ociosidade, a elevada verticalização, a baixa flexibilidade da produção e a presença moderada de subcontratação.

Os fatores estruturais, o autor destaca o mercado, com amplo potencial de mercado nacional, linhas de produtos excessivamente diversificadas e líderes que ampliaram direcionamento para as exportações. A configuração da indústria apresenta presença de heterogeneidade em termos de desempenho tecnologia e gestão, reestruturação competitiva lenta, pouca cooperação entre as empresas, declínio na participação dos investimentos em formação bruta de capital fixo, queda na proporção dos investimentos em máquinas e equipamentos, ampliação da fronteira internacional. Os líderes ampliam seus complexos fabris, empresas localizam-se em ambientes socioinstitucionais heterogêneos. Em relação à concorrência, a produção das empresas líderes em nível de perímetro mundo (eletromecânicas), a pressão competitiva não é muito elevada e apresenta situação positiva frente ao mercado internacional (CUNHA 1996).

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Os fatores sistêmicos levantados por Cunha (1996, p. 140) estão na insuficiente oferta de serviços, instituições de suporte ao desenvolvimento industrial, as empresas utilizam poucas o grande potencial das universidades locais, o relacionamento conflitante entre sindicatos patronais e de trabalhadores, o baixo fluxo de informações entre empresas, a tendência internacional de intensificação de investimentos em desenvolvimento de processos e produtos, a ausência de financiamentos as exportações, as profundas transformações tecnológicas nos países mais industrializados.

3 Reflexos da Reestruturação no nível de emprego industrial no Brasil e em Santa Catarina

As inovações tecnológicas, especialmente nos processos produtivos, costumam substituir o trabalho, em particular o menos qualificado e, além disso, a existência de mão-de-obra mais qualificada é capaz de auxiliar nos processos de criação e modernização tecnológica pode ser um diferencial importante para a competitividade da economia.

Segundo pesquisa publicada no livro Tecnologia, Exportação e Emprego observam que em 2006 um crescimento nas vendas das indústrias representa um aumento no emprego total do país de 0,36%, este mesmo volume de crescimento em 1996 ocasionou um aumento de 0,56% do emprego, ou seja, um crescimento que em 1996 gerou 444 mil novos empregos em 2006 gerou 285 mil empregos, 35,8% menos postos de trabalho do que há dez anos antes (NEGRI *et alii*, 2006 p. 23).

No início do processo de abertura sua principal característica foi à redução custos, à redução de pessoal ocupado e a terceirização de atividades antes desenvolvidas na própria empresa. Facilitado através das importações de insumos, máquinas e equipamentos mais baratos e de modo geral com tecnologia mais avançada. Sendo que as empresas passaram a necessitar de menos mão-de-obra para produzir a mesma quantidade de produtos. Evidentemente, a modernização das técnicas de produção teria, como de fato teve, impactos negativos no nível de emprego. O resultado foi uma substancial redução do número de trabalhadores ocupados, especialmente nas atividades industriais (NEGRI *et alii*, 2006).

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Existem vínculos muito fortes entre tecnologia e qualificação da mão-de-obra. Tanto a qualificação quanto a diversidade da mão-de-obra são importantes para o aprendizado tecnológico das firmas. Empresas com tais características têm maior capacidade de adquirir novos conhecimentos no mercado ou em instituições de ensino e pesquisa e de aplicá-los para fins comerciais na forma de inovações (NEGRI *et alii*, 2006, p.49).

Segundo Cunha (1996 p. 62) em âmbito nacional as grandes empresas iniciaram a automatização e a informatização antecipando as modernas técnicas de organização e gestão. Conforme mais empresas se atualizavam novas ondas de desemprego ocorriam. As indústrias de autopeças foram as que mais eliminaram postos de trabalho. Para Cláudio Monteiro da Folha de São Paulo (outubro 1996, p.2), para geração de um novo emprego o produto industrial precisa crescer 8,5 vezes, uma relação socialmente excludente que não deveria ultrapassar a casa das 3,6 vezes. Em Santa Catarina, na década de setenta, a relação foi de 01 emprego para 1,66, ressaltando poderosas transformações ocorridas neste período. Estas mudanças fizeram à produtividade da indústria brasileira crescer a taxa anual de 7,5%, na primeira metade da década de 90.

Para Cunha (1996) alguma das causas para a devastadora dispensa de mão-de-obra consistem em fatores estruturais, tais como: novas tecnologias, poupadoras de mão-de-obra, e a adoção de métodos modernos de gestão, que produzem forte poupança de mão-de-obra. Outras razões são os fatores conjunturais, sejam os quais: política econômica restritiva, que evita a expansão da economia e privilegia os ajustes macroeconômicos, assim os baixos níveis de crescimento resultantes são insuficientes para gerar novos empregos e mesmo manter os postos de trabalho já conquistados.

As relações entre tecnologia, inserção externa e emprego parecem ser mais benéficas do que se poderia imaginar. De fato, a tecnologia é poupadora de mão-de-obra, especialmente de mão-de-obra menos qualificada. Entretanto, através da pesquisa publicada no livro Tecnologia, Exportação e Emprego, as inovações tecnológicas realizadas pela firma também abrem oportunidades para outras firmas inovadoras. Essas oportunidades se relacionam à conquista de novos mercados e ao desempenho econômico que permite a essas firmas crescerem mais do que suas congêneres não-inovadoras (NEGRI *et alii*, 2006, p.59). Seu crescimento acaba fazendo com que o

emprego nelas volte a crescer, e com um nível de qualidade e remuneração superior ao que se tinha antes das mudanças tecnológicas.

4 Caracterização do setor industrial de Rio do Sul

O município de Rio do Sul, fundado em 1930, tem em sua história econômica pautada em setores ligados à agropecuária. Dados econômicos históricos registram a forte atuação econômica nos setores da madeira e da produção de alimentos. A partir da década de 60, começou a se consolidar o setor industrial. Este amplamente ligado às atividades extrativistas e agropecuárias. Juntamente com o crescimento dos setores madeireiro, alimentício e de vestuário, desenvolveu-se o setor metalúrgico. Este, em primeira instância, servia de base para produção de máquinas e equipamentos para os demais setores produtivos. Ao longo das décadas foi se consolidando com uma das principais atividades econômicas do município.

Conforme demonstrado no Quadro 01, a seguir, a predominância de empresas, em 1985 no setor da madeira e do mobiliário, característica de uma economia extrativa, dependente da madeira em abundância na época, seguida pela de minerais não metálicos e de alimentos, bebidas e álcool etílico, após a indústria metalúrgica e a têxtil do vestuário e artefatos de tecidos.

Em 1990 a indústria têxtil tem a maior quantidade de empresas, seguida da indústria da madeira e após as de metalúrgica e de alimentos. Neste ano o número total de empresas passou de 127 em 1985 para 517 em 1990, apresentando um aumento de 390 empresas. Outros gêneros que é possível notar um considerável aumento do ano de 1985 para 1990 é a indústria de material elétrico e de comunicação (12 empresas), a indústria de material de transporte (23 empresas), a indústria de borracha, fumo e indústrias diversas (15 empresas) e a indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários, e outras (8 empresas). O único setor que diminuiu foi o de serviços industriais de utilidade pública que em 1985 eram de 4 passando para 2 em 1990.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

No ano de 2007, segue o crescimento dos anos analisados, com um percentual de aproximadamente 54%. Os setores com o maior número de empresas não muda com relação ao observado em 1995. O setor de material de transporte foi o único que teve queda entre 1995 a 2007. E as indústrias de papel, papelão, editorial e gráfico é o destaque em percentual de crescimento em relação aos anos anteriores, com 289% de crescimento para 1995. A indústria mecânica teve também significativo aumento, aproximado de 174%. A indústria metalúrgica foca da pesquisa teve seu ápice de crescimento entre os anos de 1985 a 1990, passando de 13 empresas para 48, respectivamente. Em 2007 registrou oficialmente a existência de 63 empresas..

SETORES DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE RIO DO SUL	Número total de empresas		
	1985	1995	2007
	Extrativa mineral	2	4
Indústria de produtos minerais não metálicos	15	19	26
Indústria metalúrgica	13	48	63
Indústria mecânica	10	19	52
Indústria do material elétrico e de comunicações	1	13	22
Indústria do material de transporte	4	27	13
Indústria da madeira e do mobiliário	32	66	72
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	7	9	35
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas	4	19	21
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, ...	7	15	29
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	13	229	386
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	15	46	67
Serviços industriais de utilidade pública	4	2	6
Indústria de calçados	0	1	0

Fonte: RAIS – MTE, 1985, 1995 e 2007.

QUADRO 01: Número total de empresas, por gênero de atividade para o município de Rio do Sul, 1985, 1995 e 2007.

Atendo-se ao porte² e setor das empresas atuantes nos anos analisados em Rio do Sul, percebe-se a predominância das microempresas. Fica evidente, através do Quadro

² Divisão por porte realizada segundo o critério do número de funcionários: de 01 a 20 empregados: microempresa; de 21 a 99 empregados: pequenas empresas; de 100 a 499 empregados: médias empresas; de 500 ou mais empregados: grandes empresas.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

02, a predominância da micros e pequenas empresas em todos os setores industriais do município.

A indústria metalúrgica cresceu, em participação de microempresas, de 85% para 92% e para 94% nos anos de 1985, 1995 e 2007, respectivamente. Nas pequenas empresas o crescimento de 11% para 15% de 1995 para 2007, após uma queda de 13% para 11% de 1985 para 1995. As médias empresas no setor vêm caindo ao longo do período estudado. Em 1985 representavam 8% do total, passando para 4% em 1995 e para 2% em 2007.

A indústria mecânica acompanhou o crescimento com o passar dos anos por pequenas empresas de 40% para 74% até 83% em 2007. Diminuindo a participação das pequenas e médias empresas conforme o passar dos anos.

SETORES DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE RIO DO SUL	Participação Percentual Sobre o Total da Indústria por Porte da Empresa											
	Microempresa			Pequena Empresa			Média Empresa			Grande Empresa		
	1985	1995	2007	1985	1995	2007	1985	1995	2007	1985	1995	2007
Extrativa mineral	100%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indústria de produtos minerais não metálicos	80%	74%	81%	13%	11%	15%	7%	5%	4%	-	-	-
Indústria metalúrgica	85%	92%	94%	8%	4%	5%	8%	4%	2%	-	-	-
Indústria mecânica	40%	74%	83%	50%	21%	12%	10%	5%	6%	-	-	-
Indústria do material elétrico e de comunicações	-	92%	86%	-	-	9%	100%	8%	5%	-	-	-
Indústria do material de transporte	50%	85%	54%	25%	7%	23%	25%	7%	15%	-	-	8%
Indústria da madeira e do mobiliário	81%	94%	93%	19%	6%	6%	-	-	1%	-	-	-
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	71%	100%	0,90%	29%	-	11%	-	-	-	-	-	-
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas	100%	90%	95%	-	10%	5%	-	-	-	-	-	-
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria, ...	86%	87%	93%	14%	7%	7%	-	6%	-	-	-	-
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	62%	96%	92%	15%	3%	8%	23%	0%	-	-	-	-

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico	80%	96%	90%	7%	2%	9%	13%	2%	-	-	-	1%
Serviços industriais de utilidade pública	50%	100%	67%	25%	50%	-	25%	50%	33%	-	-	-
Indústria de calçados	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: RAIS – MTE, 1985, 1995 e 2007.

QUADRO 02: Participação Percentual sobre o total das indústrias por porte da empresa no município de Rio do Sul, 1985, 1995 e 2007.

O crescimento do número de microempresas nos setores metalúrgico e mecânico dá indicativo da fragmentação da produção. Muitas empresas especializadas na produção de determinada peça ou na montagem de um conjunto de peças. Este trabalho especializado pode contribuir para a elevação da produtividade do setor.

4.1 O Processo de reestruturação e o uso de novas tecnologias no setor metalúrgico de Rio do Sul

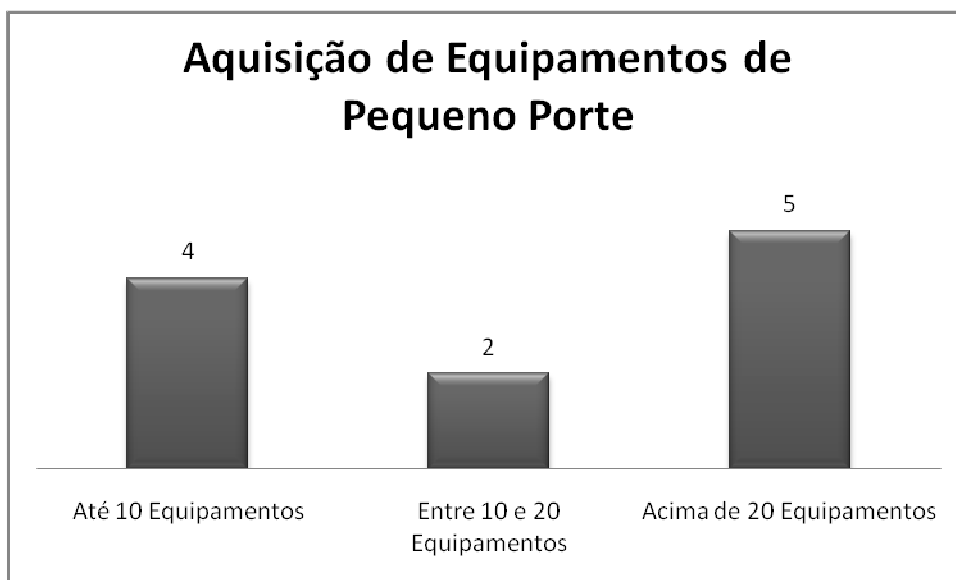
Para averiguação do uso de novas tecnologias no setor metalúrgico, foi aplicado um questionário junto a 11 empresas do setor. Esta amostra representa 17% do total de empresas existentes em 2007. O questionário foi direcionado a colaboradores diretamente ligados às atividades produtivas, especialmente, aos gerentes de produção. A investigação de modernização girou em torno da compra de máquinas com tecnologia CNC (controles numéricos computadorizados), realizadas a partir de 1998. A introdução de máquinas com CNC, representa a automatização das linhas de produção, proporcionando maior flexibilidade e adaptabilidade aos processos produtivos.

O uso de novas tecnologias exige às empresas a contratação de trabalhadores mais qualificados, capazes de operar os equipamentos informatizados. Uma das principais conseqüências da introdução das máquinas com CNC é a contratação de mão de obra com grau de instrução mais elevado, conforme será visto na seção 5.

Das empresas questionadas nove já haviam implantado processo informatizado de gestão da produção e duas ainda não realizaram este processo. Com relação ao

processo de informatização da área administrativa todas as empresas responderam positivamente.

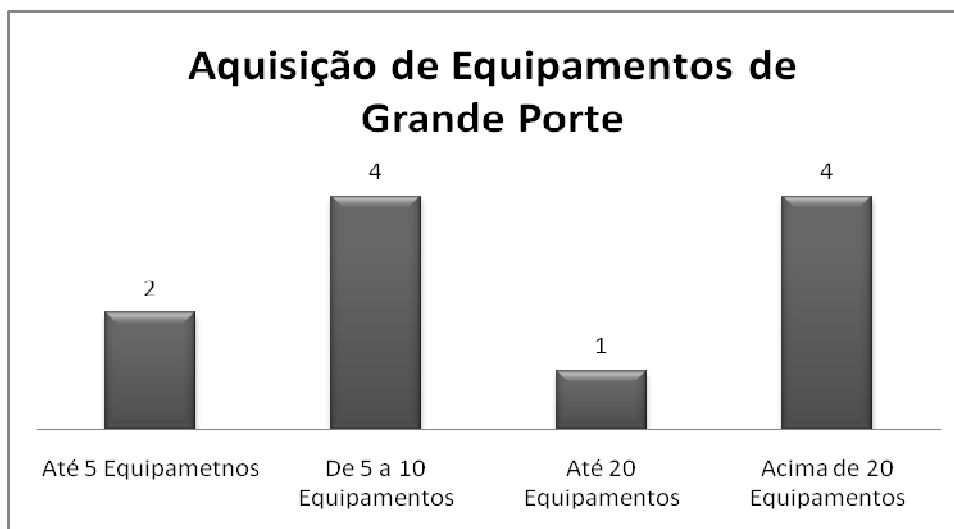
O número de equipamentos de menor porte adquiridos nos últimos dez anos pelas empresas apresenta-se no Gráfico 01, abaixo. Observa-se que todas as empresas investiram na aquisição de equipamentos de pequeno porte com um número considerável: quatro empresas adquiriram até 10 equipamentos, duas empresas adquiriram entre 10 e 20 equipamentos e 05 empresas mais de 20 equipamentos. A opção de compra por equipamentos de pequeno porte deve-se ao fato de a operação dos mesmos não exigir mão de obra com alto grau de especialização.



Fonte: Acervo do autor

GRÁFICO 1: Aquisição de Equipamentos de Pequeno Porte

O mesmo questionamento foi realizado em relação à aquisição de equipamentos de grande porte. Conforme resultados expostos no Gráfico 2, percebe-se que 04 empresas adquiriram de 05 a 10 equipamentos CNC de grande porte e 04 empresas adquiriram mais de 20 equipamentos.



Fonte: Acervo do autor

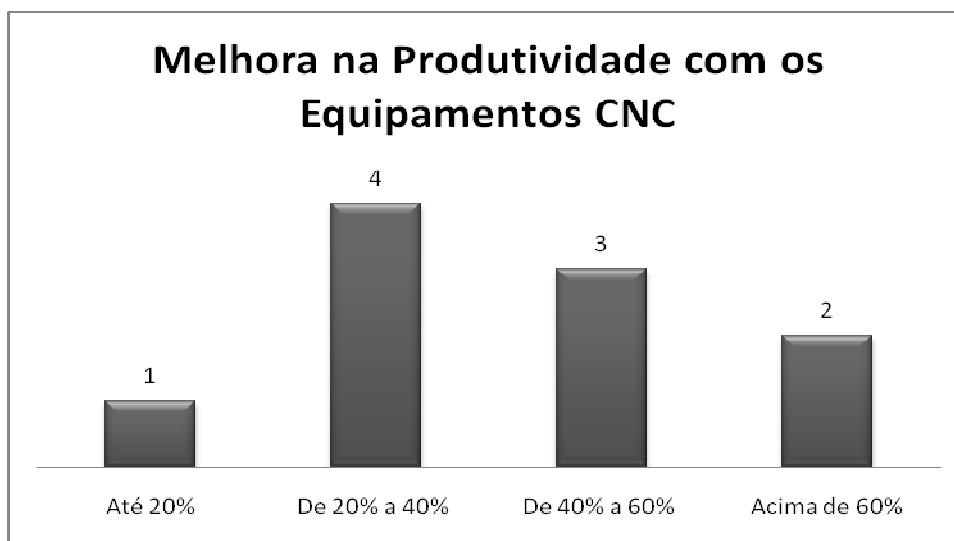
GRÁFICO 2. Aquisição de Equipamentos de Grande Porte

Quando da elaboração destes dois últimos questionamentos às empresas, havia a hipótese de que a aquisição de uma quantidade maior que 5 equipamentos de grande porte seria fato quase inexistentes entre as mesmas. Entretanto, a pesquisa desconfirmou esta hipótese e demonstrou que as empresas investiram em inovação nos processos produtivos, seja através de máquinas de pequeno porte, ou de máquinas de grande porte.

As empresas, ao serem questionadas sobre as razões pelas quais decidiram realizar os investimentos em máquinas mais modernas, demonstraram a preocupação em ampliar a base tecnológica das suas linhas de produção para tornarem-se mais competitivas no mercado. A preocupação das mesmas está em aumentar a produtividade e garantir a qualidade e exatidão dos processos em que cada equipamento foi direcionado. Grande parte destas máquinas foi implantada em processos iniciais de produção, como corte e furação. Outro grande avanço na área de processo da produção metalúrgica foi o tratamento aos metais e a automatização do processo de pintura dos produtos.

O resultado desta questão foi que três empresas elencaram a modernização da produção como objetivo principal para a aquisição dos equipamentos, uma empresa realizou a aquisição dos equipamentos para produzir um produto específico. Quatro das empresas tinham como objetivo a redução de custos do processo, e três empresas optaram pela compra dos equipamentos para a modernização da produção e redução dos custos.

A investigação seguinte averiguou as empresas perceberem melhorias na produtividade a partir da instalação das máquinas com tecnologia CNC. Conforme dados apresentados no Gráfico 4, nota-se que 4 empresas perceberam aumento de produtividade entre 20% e 40%; três empresas elevaram a produtividade entre 40% e 60%; e, duas empresas observaram ganhos de mais 60% em sua produtividade após a implantação das novas máquinas.



Fonte: Acervo do autor

GRÁFICO 4: Melhora da Produtividade Com equipamentos CNC

Segundo percepção dos entrevistados, em princípio, o percentual de retorno produtivo por máquina adquirida ficou um pouco abaixo das expectativas. Isto deve-se a outros fatores, especialmente às questões relacionadas à falta de pessoal qualificado para operar os equipamentos.

As empresas foram questionadas com relação à disponibilidade de mão-de-obra para a utilização destes equipamentos. Duas relataram a necessidade de treinar os operadores para utilização da máquina. Nove relataram que encontraram grande dificuldade para encontrar pessoas plenamente capacitadas para operar as máquinas. Isto mostra que apesar da intenção e aquisição de novos equipamentos, há uma grande dificuldade em encontrar pessoal qualificado para a operação destas, o que resulta em muitos casos em equipamento parado após a aquisição por falta de mão de obra qualificada.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

De todas as empresas questionadas há intenção de investimento em novos equipamentos, mostrando o interesse em atingir novos mercados, aprimorar os produtos e aperfeiçoar a qualidade e exatidão nos produtos ofertados ao mercado.

5 Características da mão de obra do setor metalúrgico do município de Rio do Sul

O processo de reestruturação da produção das empresas foi responsável por mudanças sensíveis na remuneração da mão de obra em todos os setores econômicos. Estas alterações implicaram, especialmente, na redução do salário médio do trabalhador, no fechamento de postos de trabalho e em maior exigência quanto à especialização deste trabalhador em suas funções. Estes impactos foram sentidos na indústria metalúrgica de Rio do Sul. Os números de renda média, grau de instrução e ocupações do setor metalúrgico de Rio do Sul nos permitem identificar as mudanças diretas sobre a mão de obra observada no município.

No Quadro 04, observam-se os valores da renda média, separadas por gênero. Estes dados permitem analisar a evolução dos rendimentos médios dos trabalhadores da indústria metalúrgica de Rio do Sul.

RENDA MÉDIA POR GÊNERO E POR PORTE NO SETOR METALÚRGICO (SALÁRIOS MÍNIMOS)			
	1985	1995	2007
Microempresa			
Masculino	1,57	2,56	2,14
Feminino	1,02	2,39	1,56
Total	1,56	2,55	2,09
Pequena empresa			
Masculino	2,54	3,47	2,47
Feminino	1,29	2,87	3,14
Total	2,51	3,39	2,53
Média Empresa			
Masculino	1,21	6,83	4,88
Feminino	0,9	2,98	4,26

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Total	1,16	5,75	4,85
Total			
Masculino	1,43	5,2	3,33
Feminino	0,91	2,94	2,87
Total	1,37	4,72	3,3

Fonte: RAIS – MTE, 1985, 1995 e 2007

QUADRO 04: Remuneração Média em salários mínimos por gênero e tamanho das empresas do setor metalúrgico de Rio do Sul nos anos de 1985, 1995 e 2007

Os dados do quadro acima denotam que a remuneração média do gênero masculino apresentou variações entre os anos de 1985, 1995 e 2007. As micros, pequenas e médias empresas apresentaram movimentos idênticos ao longo do período. Percebe-se uma elevação da remuneração média de 1985 para 1995 e uma redução generalizada do rendimento médio de 1995 para 2007. Para o gênero feminino os movimentos foram semelhantes.

Somente no ano de 2007 nas pequenas empresas o gênero feminino recebeu em média 3,14 salários mínimos enquanto o gênero masculino recebeu 2,47 salários mínimos, em todos os outros anos e em qualquer outro porte de empresa as mulheres receberam uma média salarial inferior aos homens.

Nos valores totais desconsiderando o tamanho das empresas e o gênero dos trabalhadores a remuneração média oscila entre estes anos apresentando aumento (1,37 para 4,72 salários mínimos) e queda no ano de 2007 (4,72 para 3,3 salários mínimos).

Analisando-se o grau de instrução dos trabalhadores do setor metalúrgico de Rio do Sul, conforme Quadro 05, percebe-se uma importante elevação de 1985 a 2007. No ano de 1985, 49% de trabalhadores possuíam o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental (antiga 4ª série), seguido de 14% dos trabalhadores com o 5º a ano Completo do Ensino Fundamental.

GRAU DE INSTRUÇÃO DOS TRABALHADORES (1)	1985	1995	2007
Total	364	398	423
Analfabeto	1	6	2
Até o 5ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	179	22	14
5ª ano Completo do Ensino Fundamental	56	116	50
Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	6	90	61
Ensino Fundamental Completo	39	82	75
Ensino Médio Incompleto	5	30	48
Ensino Médio Completo	7	33	123
Educação Superior Incompleta	2	11	22

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Educação Superior Completa	0	8	28
----------------------------	---	---	----

Fonte: RAIS – MTE, 1985, 1995 e 2007

QUADRO 05: Grau de instrução dos trabalhadores do setor metalúrgico de Rio do Sul entre os anos de 1985, 1995 e 2007.

Nota: (1) A nomenclatura dos níveis de instrução foi alterada conforme lei 11.274/06 de 06 de fevereiro de 2006. Para análise dos dados considera-se a divisão de 2006, não alterando as comparações entre os demais anos.

Já em 1995 a maior expressão de grau de instrução consiste no 5º ano Completo do Ensino Fundamental, representando 29% do total de trabalhadores, seguido de 23% com o 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental (antiga 8ª série incompleta). Neste ano, nota-se um aumento do número de trabalhadores com Educação Superior Completa, assim como o de trabalhadores em processo de formação da Educação Superior.

Em 2007 a formação dos trabalhadores continua seu desenvolvimento evidenciado nos anos analisados anteriormente, mostrando agora um número expressivo de trabalhadores com o Ensino Médio Completo (antigo 2º grau), representando 29% do total dos trabalhadores da indústria metalúrgica de 2007. Seguido por 18% dos trabalhadores com Ensino Fundamental Completo. Em relação à Educação Superior o número de formados e em formação supera o ano anterior e praticamente se igualam em 2007.

Para uma melhor análise da influência do grau de instrução dos trabalhadores na indústria metalúrgica, verificou-se as ocupações exercidas pelos trabalhadores, segundo grau de instrução, para os anos de 1985, 1995 e 2007. Com relação às ocupações do setor metalúrgico de Rio do Sul, há varias diferenças que impossibilitam as análises dos três anos juntos, desta forma serão feita a análise dos anos de 1995 e 1985 e após do ano de 2007 separadamente. Isto deve-se, especialmente, pela mudança das classificações ocupacionais feitas pelo Ministério do Trabalho.

No Quadro 06 procurou-se evidenciar, dentro de um universo de 56 ocupações, aquelas que existiam em 1985 e que em 1995 ainda estavam ativas. Do ano de 1985 para 1995, algumas ocupações foram extintas dentre elas as diretamente ligadas ao setor metalúrgico. Entre estas estão: os forneiros metalúrgicos (primeira e segunda fusão e reaquecimento); e, os preparadores de máquinas e ferramentas (produção em série) todos com formação até a 8ª série completa. No quadro abaixo pode-se fazer a análise das ocupações que coincidem em 1985 e 1995.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

No Quadro 06 observou-se o aumento na instrução dos trabalhadores em praticamente todas as ocupações, exceto pelos galvanizadores e recobridores de materiais que permanecem com o número e grau de instrução de funcionários do ano anterior.

Outro ponto importante é o número de trabalhadores braçais oposto da tendência observada nas outras ocupações. No ano de 1985, havia 2 trabalhadores com 2º grau completo ou cursando. Já, em 1995, o maior nível de instrução era 8ª série completa. Houve também a entrada de trabalhadores nesta ocupação, analfabetos e com a 4ª série incompleta fato este não existente no ano de 1985. Há uma diminuição do número de trabalhadores em relação aos fundidores de metais, aos trabalhadores metalúrgicos e siderúrgicos, moldadores e macheiros, identificando a introdução de métodos que geram maior produtividade com menos mão-de-obra.

Outra diferença no registro de ocupações do ano de 1985 a 1995, além das extintas, é o número de novas ocupações tais como: como engenheiros mecânicos; desenhistas técnicos; operadores de máquinas de processamento automático de dados; trabalhadores de serviços de abastecimento e estocagem; supervisores de compra e compradores; ferramenteiros e modeladores de materiais; operadores e montadores de máquinas e equipamentos; e mecânicos de manutenção.

OCUPAÇÕES	1995		1985	
	Total		Total	
331 - auxiliares de contabilidade, caixas e trabalhadores assemelhado	Total	5	Total	1
			8ª série completa	1
	2º grau completo	2		
	Superior incompleto	3		
722 - operadores de laminação	Total	3	Total	3
	4ª série completa	1	4ª série completa	3
	8ª série incompleta	2		
725 - moldadores e macheiros	Total	18	Total	40
	Analfabeto	1		

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

	4ª série incompleta	3	4ª série incompleta	39
	4ª série completa	10		
	8ª série incompleta	2		
	8ª série completa	2		
			Ignorado	1
	Total	5	Total	5
728 - galvanizadores e recobridores de metais	4ª série incompleta	3	4ª série incompleta	3
	4ª série completa	2	4ª série completa	2
	Total	41	Total	1
872 - soldadores e oxicortadores	4ª série incompleta	2	4ª série incompleta	1
	4ª série completa	19		
	8ª série incompleta	13		
	8ª série completa	6		
	2º grau incompleto	1		
	Total	43	Total	19
991 - trabalhadores braçais não classificados sob outras epígrafes	Analfabeto	2		
	4ª série incompleta	6		
	4ª série completa	15	4ª série completa	12
	8ª série incompleta	17	8ª série incompleta	1
	8ª série completa	2	8ª série completa	4
			2º grau incompleto	1
			2º grau completo	1
	Superior incompleto	1		
	Total	15	Total	24
729 - trab. metalúrgicos e siderúrgicos n/classificados s/outros e...	Analfabeto	2	Analfabeto	1
	4ª série incompleta	1	4ª série incompleta	23
	4ª série completa	6		
	8ª série incompleta	3		
	8ª série completa	3		
	Total	9	Total	50
724 - fundidores de metais			4ª série incompleta	32
	4ª série completa	7	4ª série completa	15
	8ª série incompleta	1	8ª série incompleta	1
	8ª série completa	1	8ª série completa	1
			Ignorado	1

Fonte: RAIS – MTE, 1985, 1995 e 2007

QUADRO 06: Ocupações de 1985 ainda existentes em 1995 do setor metalúrgico de Rio do Sul

Para 2007 as nomenclaturas das ocupações foram alteradas pelo ministério do Trabalho. O Quadro 07, a seguir, demonstra as ocupações exercidas pelos trabalhadores da indústria metalúrgica de Rio do Sul, enfatizando aquelas que foram criadas após 1995, especialmente aquelas que exigem uma qualificação maior. Apesar da nomenclatura utilizada ter sido ampliada, foi possível identificar cargos já existentes

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

que exigiram ampliação do grau de instrução e ocupações novas, principalmente aquelas voltadas ao controle de processos, automação e gerenciamento.

OCUPAÇÕES DA INDÚSTRIA METALÚRGICA		2007
Diretores de áreas de apoio	Total	3
	Ensino Fundamental Completo	2
	Ensino Médio Completo	1
Gerentes de produção e operações	Total	5
	Ensino Fundamental Completo	2
	Ensino Médio Completo	1
	Educação Superior Completa	2
Gerentes de áreas de apoio	Total	3
	Educação Superior Incompleta	1
	Educação Superior Completa	2
Engenheiros, arquitetos e afins	Total	7
	Educação Superior Completa	7
Profissionais de organização e administração de empresas e afins	Total	3
	Ensino Médio Completo	1
	Educação Superior Incompleta	1
	Educação Superior Completa	1
Técnicos em metal mecânico	Total	3
	Ensino Médio Completo	2
	Educação Superior Completa	1
Desenhistas técnicos e modelistas	Total	14
	Ensino Fundamental Completo	1
	Ensino Médio Incompleto	2
	Ensino Médio Completo	5
	Educação Superior Incompleta	3
Educação Superior Completa	3	
Técnicos das ciências administrativas	Total	3
	Ensino Médio Completo	2
	Educação Superior Completa	1
Técnicos de nível médio em operações comerciais	Total	4
	Ensino Médio Completo	1
	Educação Superior Incompleta	1
	Educação Superior Completa	2
Supervisores de serviços administrativos (exceto de atendimento ao ...)	Total	4
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	1
	Educação Superior Incompleta	2
	Educação Superior Completa	1
Escriturários em geral, agentes,	Total	30

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

assistentes e auxiliares administr...	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	3
	Ensino Fundamental Completo	5
	Ensino Médio Incompleto	3
	Ensino Médio Completo	10
	Educação Superior Incompleta	6
	Educação Superior Completa	3
Secretários de expediente e operadores de máquinas de escritórios	Total	1
	Ensino Médio Incompleto	1
Escriturários contábeis e de finanças	Total	2
	Educação Superior Completa	2
Escriturários de controle de materiais e de apoio À produção	Total	2
	Ensino Médio Completo	2
Trab. nos serviços de administração, conservação e manutenção de ed...	Total	4
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	2
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	1
	Ensino Médio Completo	1
Supervisores da transformação de metais e de compósitos	Total	1
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	1
Trabalhadores de usinagem de metais e de compósitos	Total	25
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	3
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	3
	Ensino Fundamental Completo	1
	Ensino Médio Incompleto	4
	Ensino Médio Completo	12
	Educação Superior Incompleta	1
	Educação Superior Completa	1
Trabalhadores de conformação de metais e de compósitos	Total	29
	Até o 5ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	4
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	10
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	4
	Ensino Fundamental Completo	6
	Ensino Médio Incompleto	2
	Ensino Médio Completo	3
Trab. de tratamento térmico e de superfícies de metais e de	Total	10
	5ª ano Completo do Ensino	1

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

compósitos	Fundamental	
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	3
	Ensino Fundamental Completo	3
	Ensino Médio Incompleto	1
	Ensino Médio Completo	2
Trab. de montagem de tubulações, estruturas metálicas e de compósitos	Total	114
	Até o 5ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	2
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	20
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	15
	Ensino Fundamental Completo	28
	Ensino Médio Incompleto	20
	Ensino Médio Completo	29
Montadores de máquinas e aparelhos mecânicos	Total	21
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	4
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	2
	Ensino Fundamental Completo	3
	Ensino Médio Incompleto	3
	Ensino Médio Completo	9
Supervisores de montagens e instalações eletroeletrônicas	Total	1
	Ensino Médio Completo	1
Condutores de veículos e operadores de equipamentos de elevação e d...	Total	4
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	1
	Ensino Médio Incompleto	1
	Ensino Médio Completo	2
Embaladores e alimentadores de produção	Total	57
	Analfabeto	1
	Até o 5ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	4
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	5
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	16
	Ensino Fundamental Completo	14
	Ensino Médio Incompleto	3
	Ensino Médio Completo	13
	Educação Superior Incompleta	1
Operadores de instalações e equipamentos de produção de	Total	7
	Até o 5ª ano Incompleto do	2

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

metais e ligas (primeira fusão)	Ensino Fundamental	
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	2
	Ensino Fundamental Completo	2
	Ensino Médio Completo	1
Operadores de utilidades	Total	1
	Ensino Médio Completo	1
Mecânicos de manutenção de máquinas e equipamentos industriais, com...	Total	4
	Ensino Médio Incompleto	1
	Ensino Médio Completo	3
Outros trabalhadores da conservação e manutenção (exceto trabalhado...	Total	40
	Analfabeto	1
	5ª ano Completo do Ensino Fundamental	1
	Do 6ª ao 9ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	8
	Ensino Fundamental Completo	6
	Ensino Médio Incompleto	5
	Ensino Médio Completo	16
Educação Superior Incompleta	3	
Trabalhadores elementares da manutenção	Total	1
	Ensino Fundamental Completo	1

Fonte: RAIS – MTE, 1985, 1995 e 2007

QUADRO 07: Grau de instrução por ocupação dos trabalhadores da indústria metalúrgica do município de Rio do Sul em 2007

Os trabalhadores com grau de instrução até o ensino fundamental completo, conforme o Quadro 07, representavam 47% do total, exercendo as ocupações da parte administrativa e de supervisão na área de produção, com base em experiência profissional. Estes trabalhadores ocupavam mais postos em áreas como embalagem e alimentadores de produção, trabalhos braçais de montagem e de conservação e manutenção. Mesmo nestes casos já se observava a presença de trabalhadores com o ensino médio completo (antigo 2º grau).

O crescimento dos trabalhadores formados ou encaminhado é observado nas ocupações voltadas às áreas administrativas, de engenharia, técnicos desenhistas entre outros direcionados a parte gerencial. Nestas, a presença de trabalhadores com grau de instrução abaixo do ensino médio incompleto é praticamente nula, fato observado no ano de 1995 (Quadro 06) e presente neste ano analisado.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

No ano de 2007 é possível observar o esforço em organizar a linha de produção, com o surgimento dos gerentes de produção e operações, após a tendência observada em 1995 de organizar e informatizar a área administrativa e a área de engenharia. O objetivo da reorganização das linhas de produção e da área administrativa, está associado à busca pelo aumento da produtividade, redução de custo e melhoria da qualidade, fatores estes decisivos para competitividade dos produtos. Estas mudanças seguem as novas exigências do mercado voltadas para a qualidade e preço baixo, conforme tendência dos últimos anos confirmada pelos autores Silva e Gomes (2002), que escrevem sobre o Reflexo da Terceira Revolução Industrial da Sociedade, enfatizando a discussão mundial sobre qualidade, a produtividade da mão de obra e de novas técnicas administrativas, buscando a melhoria contínua dos processos e no produto.

6 Considerações Finais

Após a análise dos dados coletados na RAIS e as informações coletadas através da aplicação dos questionários às empresas do setor metalúrgico, observou-se que o setor metalúrgico passou e vem passando por um processo de reestruturação administrativa e dá os primeiros passos na automatização do processo fabril. Esta automação pode estar ainda muito aquém daquela apresentada pela concorrência nacional e internacional, porém, os primeiros passos já foram realizados. O setor tem trabalhado intensamente para garantir a qualidade e a redução dos custos do processo.

As empresas deste setor, empresas familiares, que sofreram todo o processo de abertura comercial e se adequaram às novas exigências do mercado, continuam diretamente ligadas à estrutura familiar, levando a tradição no nome, mas com a coordenação e direcionamento profissionalizados.

Para aumentar a produtividade incentivaram as terceirizações surgindo várias microempresas que tiveram considerável crescimento entre 1985 a 1995. Estas com a principal característica de abastecer as empresas de porte maior do município. Houve grande investimento por parte destas em máquinas que garantam a produtividade e a qualidade.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE

23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC

Artigos Científicos

Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

Ao longo do desenvolvimento do setor metalúrgico, uma das principais dificuldades encontradas foi a falta de trabalhadores qualificados, desde a mais qualificada até a que não exigisse um grau de instrução elevado. Por incentivos das empresas houve grande melhora na graduação da população. Hoje para muitos cargos, mesmo o que não exigem diretamente, é pré-requisito o 2º grau completo, conhecimento em informática e boa comunicação. Entretanto, os esforços para a melhor graduação dos trabalhadores continuam intensivos em todas as empresas, seja pelo apoio a continuação em estudos ou pela divulgação de novos cursos, treinamentos e outros.

A introdução de novas tecnologias no setor metalúrgico depara com o problema da falta de mão de obra técnica e qualificada. Um exemplo disto são os equipamentos que utilizam CNC. Hoje, a utilização de uma máquina com CNC é mais difundida na região, mas ainda assim a elevação da produtividade das empresas, após a aquisição, gira em média de 40%. Neste caso, é importante denotar que a mão de obra que sabe operar estes equipamentos dificilmente encontra-se desempregada.

Apesar das dificuldades encontradas, as empresas pesquisadas demonstraram interesse em adquirir novos equipamentos, mas um dos pontos analisados antes do investimento e a possibilidade de treinamento de pessoal. Segundo relatos, a falta de trabalhadores qualificados para executar os processos que exigem conhecimento específico é uma barreira à modernização do setor metalúrgico na região.

7 Referências

BARROS, José Roberto Mendonça de. GOLDENSTEIN, Lídia. **Avaliação do Processo de Reestruturação Industrial Brasileiro**. Jornal Gazeta Mercantil, agosto de 1996.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Brasília: DF. CD-ROM, 1985.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Brasília: DF. CD-ROM, 1995.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Brasília: DF. CD-ROM, 2007.

BRITO, Gustavo. **Abertura Comercial e Reestruturação Industrial no Brasil: um estudo dos coeficientes de Comércio**. Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas 2002.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS METALÚRGICOS DA CUT / DIEESE. **Desenvolvimento e Emprego na Indústria Metalúrgica Brasileira**. Março/2005. Acesso ao site http://www.cnmcut.org.br/sgc_data/arquivos/doc/jan_dez_2004.pdf no dia 29 de dezembro de 2008 às 15h30min.

CRUZ, Carla, RIBEIRO, Uirá. **Metodologia Científica: teoria e prática**. Ed 2. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.

CUNHA, Idaulo Jose. **A indústria catarinense rumo ao novo milênio: desafios, evoluções e oportunidades**. FIESC/SEBRAE – SC, 1996.

ERBER, Fabio Stefano. **O padrão de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico e o Futuro da Indústria Brasileira**. Outubro 2000.

FERRAZ, João Carlos et AL. Made in Brasil. Hanguenamer, Ferraz e Kupfer (1995: 55-83). **A Herança da Crise Econômica e o Contesto da Indústria no Início dos Anos 90**.

FILHO, Alcides Goulart. **Formação econômica de Santa Catarina**. Florianópolis. Cidade Futura, 2002.

MARKWALD, Ricardo A. **O Impacto da Abertura Comercial sobre a Indústria Brasileira: balanço de uma década** Revista Brasileira do Comércio Exterior – **RBCE**. Trabalho apresentado no XII Fórum Nacional, promovido pelo Instituto Nacional de Altos Estudos. Rio de Janeiro, Janeiro 2001.

MONTEIRO, Maria Silvia; GOMES, Jorge da Rocha. **Reestruturação Produtiva e a saúde do trabalhador: um estudo de caso**. Junho 1998. Acesso ao site http://74.125.45.132/search?q=cache:cIqoF-tktwMJ:www.scielo.br/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0102-311X1998000200019+%E2%80%9CPrograma+Brasileiro+de+Competitividade%E2%80%9D+dieese&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1 em 03 de janeiro de 2009.

NEGRI, João Alberto De. NEGRI Fernanda De. Coelho, Daniel. **Tecnologia, Exportação e Emprego**. Acesso ao site <http://www.ipea.gov.br/default.jsp> em 06 de janeiro de 2009.

SILVA, Dorotéia Bueno. SILVA, Ricardo Moreira. GOMES, Maria de Lourdes Barreto. **O Reflexo da Terceira Revolução Industrial na Sociedade**. Outubro de 2002. Acesso ao site http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR82_0267.pdf em 14 de dezembro de 2008.

III ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE
23, 24 e 25 de abril de 2009 – Blumenau, SC
Artigos Científicos
Área Temática: Economia industrial, tecnologia e inovação (1)
