

**A QUALIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DOS SETORES PRIMÁRIO,  
SECUNDÁRIO E TERCIÁRIO NO SUL DO BRASIL  
- UM ESTUDO DE TRÊS CASOS -**

**Luis Felipe Nascimento<sup>1</sup>**

R. Washington Luiz, 855 – Sala 414  
CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS, Brasil  
Fone: (051) 3316 3814  
E-Mail: [nascimento@adm.ufrgs.br](mailto:nascimento@adm.ufrgs.br)

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS  
Escola de Administração – PPGA/EA  
CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS Brasil

**ABSTRACT**

This article presents the results of researches done in companies of the agricultural, manufacturing, and service sectors in the Rio Grande do Sul State, located in southern Brazil.

The research was aimed at identifying the priorities and actions developed to improve the environmental quality of the respective products, processes and services employed in the environmental management of each sector.

In the agricultural sector, a company that cultivates organic products was studied. Although such a company had reduced the impact in the environment, the emphasis was the improvement in the quality of the product, aiming at the differentiation of such product and the obtention of a better price in the market.

In the manufacturing sector, it was investigated a company which produces agricultural implementation machinery, which focused its actions upon the improvement of the productive process. Techniques for a cleaner production were implemented, which resulted in the reduction of the use of raw material and generation of residues and, consequently, the reduction of the production costs.

In the service sector, a company that collects solid residues for a town was analyzed. The improvement of the environmental quality in the services offered by this company is focused on the search of the citizens' awareness for the generation of less garbage and the selection of residues, so that the recycling of such residues could be facilitated.

In the research, it was used the case study methodology, which allowed the description of the three experiences of companies which excelled in their respective sectors.

The obtained results demonstrate that the actions developed by those companies had different focus, but obtained significant improvements in environmental quality of their products, processes and services.

## **RESUMO**

Este artigo apresenta resultados de pesquisas realizadas com empresas dos setores primário, secundário e terciário no Estado do Rio Grande do Sul, localizado no extremo sul do Brasil.

O objetivo da pesquisa foi identificar, na gestão ambiental realizada em uma empresa de cada setor, quais eram as prioridades e ações desenvolvidas para melhorar a qualidade ambiental dos respectivos produtos, processos e serviços.

No setor primário foi investigado uma empresa que cultiva produtos orgânicos. Embora a empresa tenha reduzido o impacto ambiental do processo produtivo, a ênfase foi a melhoria do produto, visando a diferenciação deste produto e a obtenção de melhor preço de mercado.

No setor secundário foi investigado uma empresa fabricante de máquinas agrícolas que priorizou suas ações na melhoria do processo produtivo. Foram implantadas técnicas de produção mais limpa que resultaram na redução do uso de matéria-prima e na geração de resíduos, tendo como consequência a redução do custo de produção.

No setor terciário foi investigado uma empresa que realiza a coleta dos resíduos sólidos de uma cidade. A melhoria da qualidade ambiental dos serviços prestados por esta empresa está focada na busca da conscientização do cidadãos, para que estes gerem menos lixo e para que separem os resíduos de forma a facilitar a reciclagem destes resíduos.

O método utilizado foi a realização de um estudo de três casos, o que permitiu a descrição de experiências que se destacaram nos seus respectivos setores.

Os resultados obtidos mostram que as ações desenvolvidas pelas empresas tiveram focos diferentes, mas todas obtiveram melhorias significativas na qualidade ambiental dos seus produtos, processos e serviços.

**A QUALIDADE AMBIENTAL EM EMPRESAS DOS SETORES PRIMÁRIO,  
SECUNDÁRIO E TERCIÁRIO NO SUL DO BRASIL**

**- UM ESTUDO DE TRÊS CASOS -**

**INTRODUÇÃO**

A preocupação com a qualidade de produtos, processos e serviços está presente em todas as empresas que desejem ser competitivas, mas nem todas as empresas competitivas apresentam qualidade ambiental.

O termo qualidade adquiriu diferentes significados ao longo dos anos, em função do período histórico e do meio em que os autores estavam inseridos. A partir da década de 50 o conceito de qualidade, além da preocupação com a conformidade com o projeto, passou a buscar o atendimento das necessidades dos clientes.

Com o surgimento do conceito de Total Quality Management (TQM), as empresas passaram a focar a qualidade no cliente e a buscar a melhoria contínua. Uma vez que a qualidade de produtos, processos e serviços tornou-se uma exigência de mercado, surgiu a necessidade de certificados que atestassem a qualidade anunciada. Era necessário mostrar aos clientes de que existiam padrões e que as empresas possuíam controle sobre o que produziam, mas muitas empresas não tinham controle sobre os seus efluentes e não estavam preocupadas com os impactos ambientais dos seus respectivos processos produtivos (Martins e Nascimento, 1998).

O conceito de qualidade ambiental surgiu como uma ampliação do conceito de qualidade. Não bastava mais a empresa ter qualidade dentro da empresa, era preciso reduzir os impactos ambientais da produção e dos produtos e serviços ofertados.

Vários foram os fatores que contribuíram para o crescimento e difusão da preocupação com a qualidade ambiental nas empresas. O aumento da conscientização ecológica dos consumidores levou as empresas a perceberem a proteção ambiental como uma oportunidade de negócio (BACKER, 1995). Legislações cada vez mais restritivas e o acirramento da competitividade numa economia globalizada fizeram com que as empresas buscassem a redução das emissões como forma de atender as legislações e a redução de desperdícios de matéria-prima e energia.

No Rio Grande do Sul, as Organizações Não-Governamentais (ONGs) ambientalistas exercem uma forte pressão sobre o poder público e sobre as empresas em defesa do meio

ambiente. Em Porto Alegre está localizado o Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL/SENAI-RS) que divulga e auxilia as empresas para reduzir os impactos ambientais. Um grande número de indústrias exporta seus produtos para mercados exigentes como a Comunidade Européia e Estados Unidos. Enfim, vários são as motivações e pressões que levaram as indústrias deste Estado a investirem na melhoria da qualidade ambiental dos seus processos, produtos e serviços.

O Rio Grande do Sul possui seu PIB distribuído entre o setor primário com 15%, o setor secundário com 25% e o setor terciário com 60%. Visando identificar as ações realizadas para melhorar a qualidade ambiental de produtos, processos e serviços nos três setores da economia, foi realizado um estudo de três casos. Os casos analisados são de empresas que se destacam no cenário brasileiro pelo seu desempenho e pelas preocupações com a redução dos impactos ambientais. A pesquisa foi realizada através de entrevistas com os gestores das respectivas empresas e de consulta a dados secundários.

A seguir são apresentados os três casos, iniciando com a Cooperativa Ecológica Coolméia Ltda do setor primário, empresa AGCO do Brasil Comércio e Indústria Ltda do setor secundário e o Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) do setor terciário. Posteriormente são analisadas as interrelações entre os casos analisados e são apresentadas as considerações finais do autor.

### **1. Setor Primário – Cooperativa Ecológica Coolméia Ltda**

A Cooperativa Ecológica Coolméia Ltda foi fundada em 1978, tem como missão a busca do reconhecimento social, como uma organização preocupada com a qualidade de vida, oferecendo alimentos, serviços, tecnologias e conhecimento ecológico à sociedade. A Coolméia está localizada na cidade de Porto Alegre e possui 820 sócios, distribuídos em três modalidades: operacionais (funcionários), consumidores e produtores. A Coolméia possui em sua sede um restaurante, uma padaria e um mercado, o que representa um faturamento de R\$ 1.300.000,00 (um milhão e trezentos mil reais) anuais. A Cooperativa também organiza semanalmente uma feira onde os associados vende m diretamente ao público consumidor (SCHULTZ, 2001).

A maioria dos sócios produtores são agricultores que possuem propriedade com área de até 20 hectares, e produzem sob a orientação dos técnicos da Coolméia. Segundo o entrevistado, os

principais produtos produzidos são: arroz, feijão, trigo, milho pipoca, erva mate, mel, chás, temperos, flores, frutas em geral, mudas de árvores, tomates e hortaliças. Uma parte destes produtos são industrializados, ou beneficiados, pelos sócios produtores em suas propriedades, como por exemplo: sucos, iogurte, queijos, massas, molho de tomate, geléias, chás secos e derivados do mel.

A Cooperativa Coolméia possui um rótulo de qualidade ambiental para os produtos industrializados pelos sócios produtores. Os sócios consumidores são uma importante fonte de informação sobre a qualidade dos produtos e de sugestões para a melhoria dos produtos adquiridos tanto na sede da Cooperativa como na feira semanal. A Coolméia estimula a visita de consumidores às propriedades dos sócios produtores, o que permite aos consumidores obterem mais informações sobre os produtos e observarem *in loco* o sistema de produção. As visitas são importantes também para os produtores que recebem sugestões e tomam conhecimento das necessidades e expectativas dos seus consumidores.

A preocupação com a qualidade ambiental dos produtos inicia com a aquisição das sementes. A maior parte das sementes ainda é adquirida junto a fornecedores convencionais, submetidos ao controle de qualidade da Cooperativa. A meta é de adquirir sementes somente de produtores especializados no cultivo de sementes orgânicas.

As propriedades dos sócios produtores não são auto-suficientes e, além das sementes, alguns outros insumos são adquiridos de terceiros. A Coolméia está desenvolvendo um projeto para minimizar esta dependência de terceiros.

Os sócios produtores utilizam, na sua maioria, a mão-de-obra familiar. A produção é organizada visando reduzir a necessidade do uso de máquinas e equipamentos. Os produtores organizaram-se em grupos de modo que as máquinas e equipamentos podem ser usados coletivamente. Através destas e de outras medidas, é possível reduzir significativamente o impacto ambiental do processo produtivo.

A produtividade nas lavouras é, em média, 30% menor do que nas culturas convencionais. Por outro lado, estas propriedades possuem alta eficiência energética na produção devido ao aproveitamento de matérias orgânicas e não utilização de insumos industrializados.

Os preços dos produtos orgânicos são superiores aos convencionais, o que se justifica pelos seguintes fatores: uso intensivo de mão-de-obra na produção e industrialização; baixas escala de

produção; maiores perdas na produção pela não utilização de insumos químicos no controle de pragas; baixa eficiência na logística de distribuição e maior demanda que oferta. A margem de lucro é igual ou superior aos produtos convencionais.

A Cooperativa Coolméia, junto com outras organizações, está construindo uma Rede de Geração de Credibilidade da Agricultura Ecológica. Desta rede participam todos os elos da cadeia de produção e consumo, bem como Organizações Não-Governamentais (ONGs) e técnicos ligados às atividades de produção, industrialização e comercialização de produtos orgânicos. Esta rede irá fornecer um certificado de qualidade baseado no princípio da solidariedade e participação, ou seja, a partir da confiança e credibilidade entre os elos, cada um irá inspecionar a qualidade dos produtos do seu fornecedor e dar todas as informações necessárias para o seu cliente (SCHULTZ, 2001).

A experiência da Cooperativa Coolméia tem se destacado no cenário brasileiro e, apesar de inúmeras dificuldades, já conquistou a confiança dos consumidores.

## **2. Setor Secundário – AGCO do Brasil Comércio e Indústria Ltda**

A AGCO do Brasil Indústria e Comércio Ltda é uma empresa fabricante de implementos agrícolas localizada no município de Canoas, no Rio Grande do Sul. A Empresa foi fundada em 1996 e conta com 711 funcionários. A produção anual de cerca de 8000 tratores, comercializados no mercado nacional e internacional, o que corresponde a um faturamento de cerca de R\$ 300 milhões.

A AGCO foi a empresa selecionada para o setor secundário por ser uma empresa que tem se destacado na busca da qualidade ambiental de seus produtos e processos. A empresa já possui os certificados ISO 9000 e ISO 14000, implantou as técnicas de Produção Mais Limpa (PML) e emprega diversas ferramentas de qualidade e produtividade.

O emprego das técnicas de produção mais limpa, com a participação do Centro Nacional de Tecnologias Limpas (CNTL/SENAI-RS), auxiliou a empresa a detectar os principais impactos, bem como na implementação de seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e, posteriormente, a ISO 14000.

Foram identificadas diversas atividades impactantes. A seguir serão descritas ações corretivas realizadas em atividades que propiciaram maior retorno econômico:

- Pintura de peças metálicas – a pressão utilizada na pistola de pintura seguia as especificações do fornecedor de tinta. Foram realizados alguns testes e percebeu-se de que a redução na pressão não alterava a qualidade da pintura. Percebeu-se também que a regulagem do bico da pistola era mantida sempre a mesma, independente da largura da peça que iria ser pintada. Isto fazia com que, em peças de dois centímetros de largura, a maior parte da tinta fosse desperdiçada. O desperdício de tinta significava perda de matéria-prima e aumento na geração de borra de tinta, que posteriormente fará parte do passivo ambiental da empresa ou implicará em custos de incineração. A simples alteração da pressão e a regulagem do bico da pistola resultou em ganhos ambientais e econômicos significativos. A tinta economizada permitiria a pintura de mais 1600 tratores/ano, além da redução de 8 toneladas de borra de tinta.
- A reutilização de embalagens de madeira – a Empresa recebia diversos produtos de seus fornecedores em embalagens de madeira, as quais eram desmontadas e doadas. Posteriormente, peças e acessórios eram embalados pela AGCO, também em caixas de madeira, para serem enviados para seus clientes. Após uma análise sobre a possibilidade de reaproveitamento das embalagens recebidas, percebeu-se que a grande maioria poderia ser reutilizada, bastando apenas um treinamento para o pessoal do recebimento e expedição. A implantação desta medida resultou numa economia de 22 toneladas de madeira ao ano.
- Adequação no corte das barras de aço – As barras de aço, antes de serem utilizadas, eram cortados cerca de 20 cm em cada ponta. Quando foi questionado por que era realizada esta operação, os técnicos argumentaram que era uma determinação do fornecedor. Após um contato com o fornecedor de barras de aço, descobriu-se que havia mudado o processo de fabricação das barras e que não era mais necessário realizar aqueles cortes. Isto resultou na eliminação de 4200 operações de corte/ano e na redução de 33 toneladas de barras de aço/ano.

A busca da melhoria contínua e qualidade ambiental faz parte da política da Empresa. Além dos resultados alcançados com as técnicas de produção mais limpa e com a implantação do SGA, a AGCO estimula a participação dos seus colaboradores a participarem do Grande Prêmio de Meio Ambiente e Segurança, que ocorre duas vezes por ano. O prêmio é oferecido ao setor da

Empresa que mais se destacou no desenvolvimento de melhorias ambientais (NASCIMENTO & LEMOS, 1997).

A Empresa também informa os clientes através de cartilhas e cursos sobre os cuidados ambientais que devem ter na operação e manutenção dos seus produtos. Para os fornecedores, a AGCO exige a licença ambiental e a adoção de medidas que visem melhorar a qualidade ambiental dos produtos fornecidos para a Empresa.

A qualidade ambiental dos processos é verificada através de indicadores de produção de resíduos, do consumo de água e de energia. Para cada tipo de resíduo existe um indicador específico e uma meta de melhoria, com o seu respectivo plano de ação.

A AGCO integrou o sistema de qualidade com a gestão ambiental, formando um só sistema. A Empresa já conquistou diversos prêmios regionais e nacional relativos ao seu desempenho ambiental

### **3. Setor Terciário – Departamento Municipal de Limpeza Urbana**

O Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) da Prefeitura Municipal de Porto Alegre foi escolhido por ser uma organização que, através da busca de alternativas para a redução do lixo e para o melhor destino deste, promove a qualidade ambiental na cidade de Porto Alegre. O DMLU é um Departamento autônomo, que foi criado em 1975, possui 2100 funcionários e administra um orçamento de R\$ 80 milhões de reais.

A cidade de Porto Alegre, com 1,3 milhão de habitantes produz diariamente cerca de 1300 toneladas de resíduos. A média per capita, considerando apenas os resíduos sólidos domiciliares, é de 0,6 kg/dia, e de 1,0 Kg/dia se for considerado os demais tipos de resíduos.

O DMLU, a partir de 1989, optou por utilizar o lixo como instrumento de resgate da cidadania. Motivado pela questão social e ambiental foram organizados, em diferentes pontos da cidade, oito galpões para efetuar a reciclagem do lixo seco recolhido na cidade. Com a implantação do serviço de coleta seletiva, o DMLU passou a recolher em separado o lixo orgânico (restos de alimentos) do lixo seco (papel, metal, vidro, plásticos) (HIWATASCHI, 1999).

Embora a coleta seletiva custe cerca de dez vezes mais cara que a coleta convencional, o DMLU recolhe cerca de 40 t/dia na coleta seletiva que atinge 100% da área da cidade.

Para um programa de coleta seletiva ter sucesso é fundamental implantar conjuntamente um programa de educação ambiental da população, pois o cidadão tem um duplo papel, tanto de colaborar para não gerar tanto lixo, como o de separá-lo adequadamente, contribuindo assim para a maior eficiência da reciclagem realizada nos galpões.

O DMLU iniciou com um programa piloto de educação ambiental em 1990, em três bairros da cidade. O trabalho de educação ambiental em bairros e vilas é feito porta-à-porta, entregando folhetos e conversando com a população. Nas empresas e condomínios, o trabalho é realizado através de palestras *in loco*, e nas escolas, através de palestras ministradas aos professores para que estes sejam os multiplicadores desse processo.

O trabalho de educação ambiental é baseado na proposta dos “3 Rs”: reduzir, reaproveitar e reciclar. O trabalho de buscar alternativas para reduzir e reaproveitar os resíduos é direcionado às empresas e a população. A reciclagem é organizada através dos oito galpões. Estes galpões foram criados entre 1989 e 1996, com o objetivo de recuperar pessoas excluídas da sociedade. Eles surgiram através da organização de grupos de catadores de papel, de drogados, de desempregados e de mulheres.

A consciência ambiental das pessoas que trabalham nos galpões cresceu muito, assim como o número de pessoas que neles trabalham. Em 1996 trabalhavam, em média, 30 pessoas em cada galpão. Em 2000, alguns galpões estão oferecendo trabalho para cerca de 150 pessoas, com uma renda média de R\$ 250,00 por trabalhador.

O DMLU continua fornecendo a matéria-prima, o lixo seco, e assessoria técnica quando preciso, mas os galpões ganharam vida própria. Inicialmente os galpões separavam e comercializavam o papel, vidro, metal, plástico. Nos últimos anos foram agregando valor a estas matérias-primas e realizando operações com o enfardamento, separação dos diversos tipos de plástico, e até a produção de papel artesanal.

Segundo um dos gerentes entrevistados, o trabalho desenvolvido pelo DMLU, e por diversas organizações que participaram deste processo, permite hoje que uma matéria-prima utilizada numa embalagem deixe de ir para um aterro sanitário e lá permaneça por décadas ou séculos, para destiná-la para um galpão de reciclagem onde esta matéria-prima será separada e encaminhada para um novo processo produtivo. Além do ganho ambiental e econômico, pois as matérias-primas recicladas são mais baratas que as matérias-primas virgens, foram gerados

centenas de postos de trabalho para uma população que não tinha condições de conseguir emprego no mercado formal. Portanto, as ações desenvolvidas melhoraram sensivelmente a qualidade ambiental da cidade de Porto Alegre e promoveram a conscientização dos cidadãos.

#### **4. Análise dos Casos**

Os três casos apresentam melhoria na qualidade ambiental, mas sob diferentes enfoques. Os sócios produtores da Cooperativa Coolméia estão preocupados em melhorar a forma de cultivo, mas o foco está na melhoria dos produtos. O consumidor que vai até a feira da Coolméia, vai em busca de um produto que seja bom para sua saúde e está disposto a pagar mais caro por isto. A qualidade ambiental que precisa estar explícita é a do produto, pois é isto que o consumidor está levando para casa.

No Caso da AGCO, as ações realizadas melhoraram a qualidade ambiental do processo produtivo. A redução do uso de tinta e da geração de borra, ou o reaproveitamento das embalagens de madeira e o melhor aproveitamento das barras de aço não foram percebidos pelo cliente que comprou um trator. Portanto, o foco foi no processo, a melhoria da qualidade ambiental não alterou o preço do produto, mas reduziu os custos no processo produtivo.

O caso do DMLU diferencia-se dos demais, por ser uma empresa prestadora de serviços públicos. Talvez por isto, tenha implantado a coleta seletiva, uma coleta que apresenta custos dez vezes superiores a coleta convencional. Se economicamente não é um bom negócio, ecológica e politicamente foi um bom investimento. A Coleta Seletiva de Porto Alegre é apontado como uma das melhores do Brasil. A qualidade ambiental não está no produto, nem no processo ou no serviço. A melhoria da qualidade ambiental que ocorreu em Porto Alegre está na conjunção de diversos fatores e na união de esforços que ocorreu entre o DMLU e outras organizações para resgatar a cidadania de pessoas marginalizadas e promover a elevação da consciência ambiental dos cidadãos de Porto Alegre. Ao limpar e separar uma embalagem, o cidadão de Porto Alegre não está pensando a que produto esta matéria-prima dará origem, ou como é o processo de reciclagem ou no serviço de recolhimento prestado pelo DMLU. O cidadão não coloca uma embalagem no lixo convencional por que sabe que isto não é bom para o meio ambiente e porque, este ato está ajudando a gerar trabalho e renda para pessoas excluídas.

O uso de certificados e de selos de qualidade ambiental ocorre em diversos países do mundo, sobretudo nos industrializados. Nos casos analisados, encontramos situações bem diversas. Enquanto a AGCO segue o padrão de uma grande empresa exportadora, que já obteve vários certificados internacionais, a Coolméia faz parte de um esforço para a formação da Rede de Geração de Credibilidade da Agricultura Ecológica, que é uma proposta que se diferencia ao sistema de certificação de qualidade ambiental praticado pela ISO e outras organizações. O certificado fornecido pela Rede terá baixo custo, permitindo assim de que todos os integrantes da rede sejam certificados, e certamente será reconhecido por determinados mercados e por outras redes e organizações que aceitem os critérios utilizados para a emissão do certificado de garantia da qualidade ambiental. O DMLU, embora não possua nem ISO, nem faça parte da Rede, está passando por um processo de auditoria, e também buscando um certificado de qualidade dos serviços prestados.

As três empresas analisadas são, para os padrões brasileiros, consideradas grandes, pois empregam mais de 500 pessoas. Independente do setor em que atuam, ou do faturamento que possuem, as três estão preocupadas em ouvir as críticas e sugestões de seus clientes para melhorar a qualidade ambiental. A Coolméia estimula as visitas dos consumidores nos locais de produção. A AGCO distribui cartilhas e promove palestras para os seus clientes, de forma a que estes utilizem adequadamente o produto e façam a manutenção dos tratores com o menor impacto ambiental possível. O DMLU bate de porta-em-porta, faz palestras, visita escolas e empresas, sempre visando difundir a necessidade de melhorar a qualidade ambiental da cidade. A preocupação em receber o *feed-back* do cliente e o princípio da melhoria contínua está presente nos três casos

## 5. Considerações Finais

Os dados apresentados não podem ser generalizados, pois tratam-se de empresas selecionadas nos três setores analisados. Investigações posteriores poderão confirmar, ou não, a análise realizada neste artigo, onde se percebe o **setor primário** mais focado na melhoria da qualidade ambiental do produto, enquanto o **setor secundário** foca na melhoria do processo. O **setor de serviço** é muito amplo e, dependendo do caso a ser analisado poderá estar mais focado em produto, processo, no próprio serviço ou, no resgate da cidadania e no aumento da conscientização dos cidadãos.

A qualidade ambiental implantada nas três empresas analisadas iniciou com um processo de sensibilização dos atores. Além dos ganhos ambientais, nos casos da Coolméia e da AGCO resultou em ganhos econômicos, enquanto no DMLU em ganhos políticos e no reconhecimento nacional do trabalho realizado.

Os resultados alcançados atingiram os objetivos estabelecidos de buscar identificar as ações desenvolvidas para a melhoria da qualidade ambiental nos setores primário, secundário e terciário. Espera-se que estes resultados sensibilizem as empresas que ainda não investiram na melhoria da qualidade ambiental de seus produtos, processos e serviços.

## 6. Referências Bibliográficas

- AGUIAR, Alexandre, PHILIPPI JR. **Reciclagem de Plásticos de Resíduos Sólidos Domésticos: problemas e soluções**. São Paulo: FSP/ USP, 1998. 19p.
- BACKER, PAUL DE. **Gestão Ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1995.
- CALDERONI, Sabetai. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. São Paulo: Humanitas Publicações FFLCH/USP, 1997.
- DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.
- EPSTEIN, M. J. **Measuring Corporate Environmental Performance**. Irwin Professional Publishing, USA.
- HIWATASCHI, E. **O Estudo de Cadeias No Processo de Reciclagem dos Resíduos Domiciliares Inorgânicos Em Porto Alegre**. Dissertação de Mestrado em Administração – PPGA/UFRGS, 1999.
- JÖHR, H. **O verde é o negócio**. São Paulo, Ed. Saraiva, 1994.
- KINLAW, DENNIS, C. **Empresa Competitiva e Ecológica** São Paulo: Makron Books, 1997.
- MARTINS, G.M.; NASCIMENTO, L.F. TQEM – A Introdução da variável ambiental na qualidade total. In: Anais do Simpósio de Gestão de Ciência e Tecnologia, USP/São Paulo, 1998.
- NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A D. C. O perfil ambiental das empresas do setor metal-mecânico e seus desafios competitivos. In: **Revista Produto & Produção - UFRGS**, 1 (1), Rio Grande do Sul, outubro de 1997. p. 40-57

A Qualidade Ambiental em Empresas dos Setores Primário, Secundário e Terciário no Sul do Brasil - um estudo de três casos

PORTER, M. and LINDE, C. Ser Verde também é ser Competitivo. **Revista Exame**, p. 72-8, Nov. 1995

SCHULTZ,G. As cadeias produtivas de alimentos orgânicos do Município de Porto Alegre/RS frente à evolução das demandas do mercado: lógica de produção e/ou de distribuição. Dissertação de Mestrado em Agronegócios, CEPAN/UFRGS, 2001.

TIBOR, TOM. **ISO 14000: um guia para as novas normas de gestão ambiental**. São Paulo: Ed. FUTURA, 1996.