



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A ECOEFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

ANANDA DE FÁTIMA BARBOSA WANDERLEY

Orientadora: Gisele Cristina Sena da Silva, Dra.

Recife, 2008

Ananda de Fátima Barbosa Wanderley

A Ecoeficiência na Prestação de Serviços

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à graduação de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a conclusão do curso de graduação

Orientadora: Gisele Cristina Sena da Silva, Dra.

Recife, Novembro/2008

W245e **Wanderley, Ananda de Fátima Barbosa.**
A ecoeficiencia na prestação de serviços / Ananda de Fátima
Barbosa Wanderley. - Recife: O Autor, 2008.
viii, 33 folhas, il : tabs.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG.
Departamento de Engenharia de Produção, 2008.

Inclui Bibliografia.

1. Engenharia de Produção. 2.Sistema de Gestão Ambiental.
3.Ecoeficiência. 4. Desenvolvimento Sustentável. I. Título.

UFPE

658.5 **CDD (22. ed.)** **BCTG/2008-237**

AGRADECIMENTOS

Eu gostaria de agradecer, sobretudo, a Deus por mais uma oportunidade de estar aqui na Terra e seguir meu caminho evolutivo, com tanta proteção e amor. Isso é, de fato, um lindo presente. Espero continuar a merecê-lo.

Agradeço também à minha família, sempre paciente, sempre presente, tanto nos momentos mais difíceis quanto nos mais alegres. Vocês são meu porto seguro, não tenho dúvidas. Palavras não podem expressar o que sinto, e nem devem. O silêncio é minha maior declaração. A vocês o meu silêncio mais profundo...

Aos meus amigos queridos: “Obrigada” é pouco!! Como diria Paramahansa Yogananda: “Quando existe a amizade perfeita, ou entre dois corações, ou em um grupo de corações, num relacionamento espiritual, essa amizade aperfeiçoa cada um dos indivíduos”. É assim que eu me sinto em relação a vocês, companheiros de caminhada. Cada um tem sua importância e cada um sabe de quem eu estou falando. Que minha gratidão chegue a seus corações.

À minha professora e orientadora, Gisele Sena, por se importar, pelos conselhos, pelos “puxões de orelha” e por acreditar em mim da sua maneira. Eu agradeço cada momento “gasto” comigo e, garanto, não foi em vão!

A todos os professores, conselheiros, chefes, colegas, namorados, desconhecidos, conhecidos e alunos que já tive: A minha gratidão sincera. Com vocês posso e pude desenvolver muitas qualidades e potencializar aquelas, quais antes nem conhecia. Meu amadurecimento e crescimento pessoal também se devem a vocês.

*Onde você estiver é sempre início.
É por isso que a vida é tão bela, tão jovem, tão virgem.*

OSHO

Dado o cenário atual composto por situações-limite como o aquecimento global, o desafio da sustentabilidade e o crescimento constante do setor de serviços no Brasil e no mundo, faz-se necessário mostrar a relevância do estudo do setor sob a ótica ambiental apresentando também seus impactos ambientais. O despertar para uma gestão ecoeficiente no setor de serviços traz às empresas a Ecoeficiência como caminho para a redução de custos operacionais, inovação de processos, melhoria da imagem corporativa, obtenção de ganho de posições de destaque no mercado e a chance de contribuir globalmente em prol dos interesses sustentáveis. O trabalho apresenta desta forma os impactos ambientais encontrados no setor de serviços e os aspectos desses impactos que podem ser trabalhados através da Ecoeficiência. Conclui-se com este trabalho que as empresas de serviço podem também se beneficiar com os efeitos positivos da Ecoeficiência, tanto sob o aspecto econômico quanto sob o ecológico, e contribuir socialmente, ao conscientizar seus clientes, consumidores de seus serviços, sobre abordagens sustentáveis.

Palavras-chaves: Sistema de Gestão Ambiental, Ecoeficiência, Serviços, Impactos Ambientais, Desenvolvimento Sustentável.

1. Introdução	1
1.1. Problemática	2
1.2. Justificativa	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo Geral	4
1.3.2. Objetivo Específico	4
1.4. Estrutura do Trabalho	4
2. Fundamentação Teórica	6
2.1. Evolução da Questão Ambiental	6
2.1.1. O Conceito de Desenvolvimento Sustentável	7
2.1.2. Sistema de Gestão Ambiental	8
2.2. Ecoeficiência	10
2.3. A Prestação de Serviços	13
2.4. Resumo do Capítulo	16
3. A Ecoeficiência na Prestação de Serviços	18
3.1. A Importância do Setor de Serviços	18
3.2. Impactos Ambientais do Setor de Serviços	20
3.2.1. Impactos Ambientais nas Empresas de Fábrica de Serviços	21
3.2.2. Impactos Ambientais em Serviços de Massa	21
3.2.3. Impactos Ambientais em Lojas de Serviços	22
3.2.4. Impactos Ambientais em Serviços Profissionais	22
3.3. Como as Empresas de Serviços podem fazer Uso da Ecoeficiência	23
3.3.1. A Ecoeficiência e outras Abordagens Sustentáveis na Prestação de Serviços	26
3.4. Resumo do Capítulo	29
4. Considerações Finais	30
4.1. Conclusão	30
4.2. Limitações do Trabalho e Recomendações para Trabalhos Futuros	31
Referências Bibliográficas	32

FIGURA 2.1 Elementos de um SGA	9
FIGURA 2.2 Classificação de Serviços segundo Silvestro et al.	15
FIGURA 3.1 Representação gráfica da Ocupação de Pessoas no Setor de Serviços	19
FIGURA 3.2 Participação percentual de cada setor no PIB de 2001 a 2005	20
FIGURA 3.3 Produção Mais Limpa: Níveis de Intervenção	28

TABELA 2.1 Matriz dos Processos de Serviços	15
TABELA 3.1 Ocupação de Pessoas por Setor	18
TABELA 3.2 Participação no PIB nacional em milhões de reais	19
TABELA 3.3 Participação Percentual	19

1 INTRODUÇÃO

Desde meados da década de 60, o mundo vem passando por mudanças de conceito severas no que diz respeito ao âmbito ambiental. A partir dessa década ocorreram vários eventos de motivação científica e governamental, como a Conferência sobre a Biosfera, em 1968 em Paris, e a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em 1972 em Estocolmo, onde representantes governamentais passaram a discutir a necessidade de tomar medidas efetivas de controle dos fatores que causam degradação ambiental.

Deu-se início, assim, ao que se denomina "novo paradigma". Este novo paradigma seria uma visão holística do mundo, uma visão sistêmica, onde o mundo seria visto como um todo integrado e não como um conjunto de partes dissociadas. Ele deixa de ser percebido como uma máquina e passa a ser percebido como um organismo vivo (ANDRADE ET AL., 2002).

Seguindo o sentimento que se atrelou ao novo paradigma, foi visto pela primeira vez, em 1987, o conceito de Desenvolvimento Sustentável, divulgado pelo informe Nosso Futuro Comum e elaborado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente. O conceito baseia-se na idéia de que o mundo é regido integralmente e, por isso, seus recursos naturais devem ser utilizados de forma consciente, para que esses possam ser aproveitados tanto pela geração atual, quanto pelas futuras gerações sem comprometer o atendimento de suas necessidades.

Com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada em 1992 no Rio de Janeiro, o conceito de Desenvolvimento Sustentável foi devidamente fortalecido. Através da conferência, a implicação prática do conceito traduziu-se em cinco documentos – dentre eles a Agenda 21 e a Carta da Terra – que selaram compromisso funcional entre as nações envolvidas no evento (DIAS, 2006).

A partir dessa nova visão do mundo, a adoção de modelos e ferramentas de gestão ambiental implica o reconhecimento de que "o crescimento econômico ilimitado em um planeta finito só pode levar a um desastre" (ANDRADE ET AL., 2002, p.12) e uma nova filosofia de gestão, como a Ecoeficiência, se faz necessária às empresas, para que elas obtenham melhorias ambientais que, paralelamente, potencializem seus benefícios econômicos.

Introduzida ao mundo empresarial na publicação "Mudando de Rumo", escrito por Stephan Schmidheiny, fundador do Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (CEMDS), em 1991, a Ecoeficiência permite que as organizações criem produtos

e serviços utilizando-se de menos recursos, menos impacto na natureza e obtendo maior valor agregado.

A comunidade, economicamente caracterizada como consumidora, adota como direção a idéia de desenvolvimento em harmonia com as limitações ecológicas do planeta, ou seja, sem destruir o ambiente para que gerações futuras tenham a chance de existir e viver bem de acordo com suas necessidades. O consumidor passa a privilegiar não apenas o preço e a qualidade dos produtos e serviços, mas principalmente a responsabilidade das empresas.

Paralelamente a essa mudança de consciência coletiva, a competição global acirra-se e o poder é redirecionado ao comprador, dado o fato de que, em alguns setores econômicos, o mercado consumidor pode simplesmente existir porque há mais concorrentes e excesso de oferta. O comprador está de fato, aprendendo a usar esse novo poder (TACHIZAWA, 2005).

O comportamento do consumidor passou a criar novas relações empresariais e delinear contornos de uma nova ordem econômica (GAZETA MERCANTIL, 2003). As empresas de todos os setores econômicos (agropecuário, industrial e de serviços) passam então por uma mudança de valores da cultura empresarial: da dominação para a parceria, da ideologia do crescimento econômico para a ideologia da sustentabilidade ecológica; gastos com propósitos ecológicos são vistos como investimentos, a proteção ambiental é vista como oportunidade e todas essas questões junto à Ecoeficiência são agora estrategicamente incorporadas à empresa, como forma de se destacar competitivamente frente a seus concorrentes.

1.1. Problemática

Tachizawa (2005, p. 23) afirma que "um dos maiores desafios que o mundo enfrenta neste novo milênio é fazer com que as forças de mercado protejam e melhorem a qualidade do ambiente com a ajuda de padrões baseados no desempenho e uso criterioso de instrumentos econômicos num quadro harmonioso de regulamentação. O novo contexto econômico caracteriza-se por uma rígida postura de clientes, voltada à expectativa de interagir com organizações que sejam éticas, com boa imagem institucional no mercado, e que atuem de forma ecologicamente responsável".

De fato, muito se tem feito pelo meio ambiente nos últimos anos. O crescente avanço tecnológico vem propiciando mudanças em processos e produtos que contribuem com a eficiência econômica e ambiental das empresas e, conseqüentemente, favorecem o apelo institucional frente aos consumidores, contudo essas mudanças referem-se primordialmente ao setor industrial, conforme Demajorovic (DEMAJOROVIC, 2006).

Segundo o mesmo autor, é de fácil compreensão a razão deste fenômeno. Dentre o setor da agropecuária, indústria e de serviços, a indústria está mais diretamente relacionada aos riscos sócio-ambientais vivenciados pela sociedade. Regidas sob fortes leis ambientais, as indústrias atualmente já se vêm habituadas a fazerem investimentos em tecnologia ambiental, até incremento nos custos para mitigação de danos ambientais, com planos, custos e regimentos incorporados à estratégia da empresa.

Entretanto, o setor de serviços parece continuar limitado às discussões de cunho econômico, deixando de participar das questões ambientais, não obstante sua grande relevância econômica, referente, como exemplo, à participação de praticamente 60% do PIB nacional e potencial de empregabilidade que chega a 80% nos EUA, de acordo com Martins Dias (2004).

Essa negligência assusta, à medida que milhões de pessoas que fazem uso, ou consomem algum tipo de serviço diariamente, são todas poluidoras em potencial e ainda são poucas as análises feitas sobre o assunto até o momento, e não há esclarecimento abrangente o suficiente sobre as possíveis formas de solução ou mitigação desses problemas.

1.2. Justificativa

O setor de serviços vem seguindo no Brasil a mesma trajetória crescente nos países desenvolvidos, diferenciando somente na velocidade desse crescimento. Tal movimento, resultado de uma economia pós-industrial que representa atualmente dois terços do emprego urbano metropolitano nacional, acusa grande impacto ambiental, considerando que "todas as atividades de serviço, em maior ou menor escala, geram impactos ambientais em seu dia-a-dia que podem incluir consumo de energia, água, geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, poluição do ar, além de alterações nos ecossistemas e ambientes naturais" (DEMAJOROVIC, 2006, p. 172).

Dada a ainda pouca literatura sob a ótica ambiental do setor de serviços – apesar da então vasta literatura sobre o setor – e, inclusive, difícil definição e classificação conforme Melo (1998) *apud* Toledo (2004), além do alto grau de impacto ambiental produzido pelos seus milhões de consumidores, cujo número ainda tem difícil definição, e pouca ênfase na gestão ambiental deste setor, se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas que possam elucidar uma ferramenta estratégica eficiente e eficaz que concilie o crescimento econômico e a mitigação dos danos ambientais para o setor de serviços, ferramenta esta conhecida como Ecoeficiência, que permite ao setor agregar mais valor ao serviço ao mesmo tempo em que

assegura a redução do consumo de recursos e da geração de poluição.

1.3. Objetivos

Nos itens abaixo, são expostos os objetivos de caráter geral e específico deste trabalho:

1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo identificar os impactos ambientais na prestação de serviços e avaliar como a Ecoeficiência pode auxiliar estas empresas prestadoras de serviços a se tornarem sustentáveis conciliando crescimento econômico, mitigação dos impactos ambientais e aumento de valor agregado ao serviço produzido.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Elucidar o conceito de Ecoeficiência, o desenvolvimento de sua concepção e sua inter-relação com outras abordagens sustentáveis;
- Mostrar as classificações usadas na literatura de serviços e designar qual será utilizada na pesquisa;
- Ressaltar a importância do setor de serviços e apresentar alguns dos principais problemas ambientais encontrados no setor de serviços;
- Apresentar a Ecoeficiência como filosofia de gestão que pode ser aplicada a um sistema de gestão ambiental em empresas de serviços para a mitigação de seus impactos ambientais;

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos, a saber:

O primeiro capítulo refere-se à introdução, onde é apresentada uma contextualização acerca do tema, a razão de escolha do tema e os objetivos do trabalho.

O capítulo 2 - Fundamentação Teórica trata da fundamentação teórica dos temas que dão embasamento ao assunto estudado, são eles: a evolução da questão ambiental, o conceito de desenvolvimento sustentável, sistema de gestão ambiental, Ecoeficiência e as definições de serviço.

O capítulo 3 - Ecoeficiência na Prestação de Serviços apresenta a importância do setor de serviços, apresentando dados sobre o mesmo, seus impactos ambientais, como a Ecoeficiência pode ser aplicada em serviços e como ela pode ser fator importante para obtenção de sustentabilidade e crescimento competitivo no setor.

O capítulo 4 - Considerações Finais apresenta a conclusão do trabalho, com ilações sobre a aplicação da Ecoeficiência no setor de serviços e seus efeitos benéficos, deixando explícitas também as limitações percebidas na pesquisa e apresentando propostas de temas para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir são elucidadas algumas questões teóricas que fundamentam o tema do trabalho.

2.1 Evolução da Questão Ambiental

Historicamente percebe-se que a questão da evolução ambiental anda paralelamente à evolução do Homem como ser consciente e atento ao seu semelhante. Desde a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a sociedade passou a desenvolver uma consciência transnacional, atenta ao fato de que as decisões de uma nação podem afetar significativamente o todo, tanto que em 1920 foi criada a Liga das Nações que seria uma organização internacional com o intuito de promover paz e segurança internacionais (SEBRAE, 1998).

Ainda segundo o autor, com o início da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), desencadeada pelo ditador Adolf Hitler, a Liga das Nações foi dissolvida. Os desastres ambientais repercutidos no período, especialmente a utilização de bombas atômicas e seus efeitos em Hiroshima e Nagasaki, foram sentidos em todo o mundo e em 1946 foi criada a Organização das Nações Unidas (ONU), com o propósito de evitar a repetição de tal tragédia. A consciência ecológica ganhava um espaço ainda tímido, ofuscada pela valorização do indivíduo em si.

A partir da década de 60, uma nova consciência ecológica mundial foi despertada. Várias conferências a respeito do assunto foram realizadas e muitos países passaram a criar órgãos governamentais de proteção ao meio ambiente. Leis de proteção em relação ao ar, água e solo foram promulgadas ao mesmo tempo em que o mundo era marcado por uma industrialização acelerada e pela aceitação de que para que houvesse desenvolvimento da sociedade, prejuízos ambientais deveriam ser assumidos.

Com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972, a questão ambiental foi inserida no meio das organizações de forma definitiva. A intensa demanda de matérias-primas e geração de resíduos das empresas chamou a atenção dos dirigentes internacionais ao papel da produção industrial como sendo fator essencial para a diminuição da qualidade de vida e risco à sobrevivência humana. A partir desse momento, as práticas ambientais teriam que fazer parte das responsabilidades sociais das empresas. A dimensão ambiental foi introduzida como condicionadora e limitante do crescimento econômico e do uso de recursos naturais (SEBRAE, 1998).

A partir de meados da década de 80, as empresas começam a abandonar a visão do meio ambiente apenas como problema e custo e métodos ambientais para poupar dinheiro e aumentar vendas são implementados, tudo isso atrelado à motivação de atrair maior número de consumidores, que com a instituição do “novo paradigma”, passam a privilegiar não apenas o preço e a qualidade dos produtos e serviços, mas principalmente a responsabilidade das empresas.

Em 1992, a idéia de sustentabilidade é fortemente aderida nessa evolução de consciência com a CNUMAD no Rio de Janeiro, denominada informalmente como ECO-92. Com a conferência foram estabelecidos acordos internacionais de interesse coletivo e de proteção à integridade do sistema global de ecologia e desenvolvimento, além da estruturação de um plano de ação, assumidos pelos países participantes da conferência, para transformar em realidade os princípios desses acordos (ANDRADE ET AL., 2002).

2.1.1 O Conceito de Desenvolvimento Sustentável

De acordo com a ONU, o conceito de desenvolvimento sustentável pode ser traduzido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p.46).

O conceito de desenvolvimento sustentável é considerado como de extremo bom senso e de difícil discordância entre aqueles que o conhecem. Sua aplicação exige, para toda a sociedade, mudanças severas na forma de pensar e viver, enquanto que nas empresas essas mudanças se traduzem em desenvolvimento de novos produtos, novas oportunidades de negócios e novos mercados de trabalho, não só no setor industrial como também no setor de serviços.

Portanto, o desenvolvimento sustentável envolve, além de questões ambientais e tecnológicas, uma dimensão cultural e política que exige entre os países que compõem as Nações Unidas uma estabilização da população mundial, redução da pobreza, adoção de um novo estilo de vida poupador de energia e de recursos naturais, aceleração no desenvolvimento de novas tecnologias de produção, educação ambiental generalizada, inclusão das preocupações ambientais e econômicas em todos os níveis da tomada de decisão, redução dos gastos militares e estabelecimento de políticas que levem às mudanças exigidas para a viabilização do desenvolvimento sustentável.

Uma ferramenta que auxilia as organizações a atingirem o desenvolvimento sustentável

é a gestão ambiental que será vista no tópico a seguir.

2.1.2 Sistema de Gestão Ambiental

Gestão, em seu sentido mais amplo, refere-se ao processo ativo de determinação e orientação do caminho a ser seguido por uma empresa para a realização de seus objetivos, compreendendo um conjunto de análises, decisões, comunicação, liderança, motivação, avaliação, controle, entre outras atividades próprias da administração (Ansoff *apud* Cattani, 1997).

A gestão ambiental, ou gestão do meio ambiente, engloba todas as diretrizes, atividades administrativas e operacionais que integram o escopo de uma gestão qualquer, porém ela tem como objetivo obter efeitos positivos ao meio ambiente. Esse tipo de gestão é regido por uma política ambiental, elaborada pela alta gerência da empresa, e busca alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente, seja reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, ou seja evitando que elas surjam.

Segundo a BS 7750, norma emitida pelo *British Standards Institution* (BSI) – Instituto Britânico de Normatização –, a gestão ou gerenciamento ambiental “são os aspectos do gerenciamento global de uma empresa com a função (inclusive planejamento) de desenvolver, implementar e manter a política ambiental”(CAJAZEIRA, 1997, p.5).

Sistema é um conjunto de partes inter-relacionadas. O sistema de gestão ambiental (SGA) é parte do sistema administrativo geral de uma empresa. Ele inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, treinamentos, procedimentos, processos e recursos para a implementação e manutenção da gestão ambiental. Também inclui aqueles aspectos de administração que planejam, desenvolvem, implementam, atingem, revisam, mantêm e melhoram a política ambiental, os objetivos e metas da empresa (UNEP, 2008).

De acordo com o Manual de Gestão Ambiental da *United Nations Environment Programme* (UNEP) – Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente –, um SGA é parte do sistema administrativo geral de uma empresa que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, treinamentos, procedimentos, processos e recursos para a implementação e manutenção da gestão ambiental.

Um SGA requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de atividades e avaliação de resultados. Para isso, é necessário também que haja envolvimento

de diferentes segmentos da empresa para tratar das questões ambientais de modo integrado com as demais atividades empresariais, pois um sistema de gestão isolado não é eficiente.

De acordo com a International Chamber of Commerce (ICC) – Câmara Internacional de Comércio em português – um SGA objetiva (BARBIERI, 2007):

- Assegurar a conformidade com as leis locais, regionais, nacionais e internacionais;
- Estabelecer políticas internas e procedimentos para que a organização alcance os objetivos ambientais propostos;
- Identificar e administrar os riscos empresariais resultantes dos riscos ambientais;
- Identificar o nível de recursos e de pessoal apropriado aos riscos e objetivos ambientais, garantindo sua disponibilidade quando e onde forem necessários.

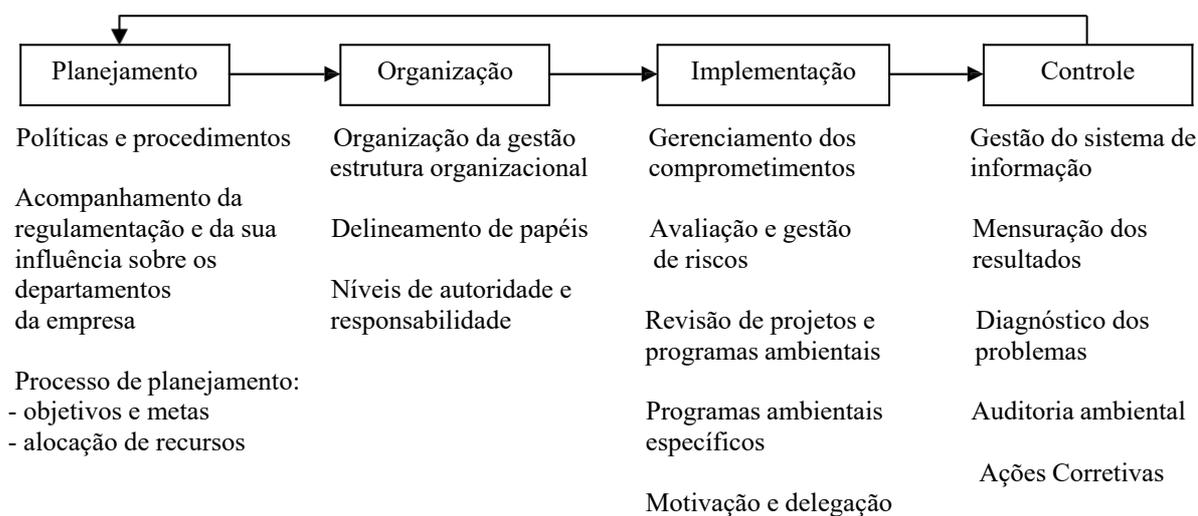


Figura 2.1 – Elementos de um SGA
Fonte: BARBIERI, 2007

As vantagens e oportunidades de uma empresa de qualquer setor que adota um SGA, inclusive empresas prestadoras de serviços, são várias. Tal empresa pode, através de uma certificação ambiental, adentrar novos mercados mais rigorosos em relação à postura ambiental, garantir que seus processos produtivos economizem recursos e não provoquem riscos ao meio ambiente e, paralelo a isso, obter uma imagem corporativa ligada à causa ambiental e conquistar consumidores mais exigentes (DONAIRE, 1999).

Empresas ambientalmente amigáveis podem ter o número de acidentes ambientais e seus correspondentes custos de remediação reduzidos, além de poderem racionalizar suas

atividades, conservando energia e recursos naturais, reduzindo conseqüentemente seus custos e, por fim, terem risco menor de possíveis sanções do poder público.

Outro fator que acusa a importância de uma organização adotar um SGA é ter a responsabilidade de selecionar seus fornecedores e colaboradores a partir de seus desempenhos ambientais. Essa ação potencializa o alcance da gestão ambiental da empresa e estabelece novos objetivos para a proteção ambiental da mesma, contribuindo, inclusive, para que haja mudanças de conceitos num âmbito mais amplo, gerando uma reação em cadeia em prol do meio ambiente.

2.2 A Ecoeficiência

Em 1991, o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (CEMDS) procurava um conceito que sintetizasse a finalidade dos negócios sendo efetuados numa perspectiva de desenvolvimento sustentável. Com a dificuldade de se encontrar palavras que traduzissem essa finalidade, decidiu-se criar uma expressão nova. Foi feito um concurso e a expressão ganhadora entre o corpo empresarial foi *Ecoeficiência*, que, em termos simples, significa criar mais produtos e serviços, com uma redução, tanto na utilização de recursos, como na produção de desperdícios e poluição.

A Ecoeficiência é vista, de acordo com o CEMDS (2001), como uma filosofia de gestão aplicável também a SGAs e que se traduz para as empresas na busca de melhorias ambientais que, paralelamente, potencializem seus benefícios econômicos. Pode-se resumir seu princípio como sendo a criação de mais valor com menos impacto.

A definição dada pela CEMDS diz que “a Ecoeficiência atinge-se através da oferta de bens e serviços a preços competitivos, que, por um lado, satisfaçam as necessidades humanas e contribuam para a qualidade de vida e, por outro, reduzam progressivamente o impacto ecológico e a intensidade de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida, até atingirem um nível, que, pelo menos, respeite a capacidade de sustentação estimada para o planeta Terra” (CEMDS, 2001, p.4).

A *European Environment Agency* (EEA) – Agência Européia para o Ambiente – tem o objetivo de utilizar os indicadores de Ecoeficiência como quantificação do progresso para a sustentabilidade do ponto de vista macro. A organização também define a Ecoeficiência como sendo “mais bem-estar a partir de menos natureza” (CEMDS, 2001, p.9).

O conceito de Ecoeficiência em si vem sendo constantemente remodelado. Desde 1990, quando o termo foi utilizado de fato pela primeira vez pelos pesquisadores Schaltegger e

Sturm em um trabalho desenvolvido na Universidade de Basileia, na Suíça, até a definição atual dada pelo CEMDS.

De acordo com Barbieri (2007), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o CEMDS vêm sendo os promotores mais atuantes dessa proposta. Desde o lançamento mundial do conceito do documento “Mudança de Rumo de Rumo” por Stepahn Schmidheiny, empresas, especialistas, acadêmicos e governos vêm reunindo esforços junto ao CEMDS para tornar a Ecoeficiência algo possível de ser feito.

Da Ecoeficiência inspirou-se a EcoInovação, alertando que não somente as operações devem ser levadas em consideração para a sustentabilidade ambiental, mas também a inovação dos produtos e serviços, e seguindo a premissa “só o que se mede pode, de fato, ser feito”, explorou-se também o sistema de medição da Ecoeficiência. Tudo isso para que empresas de qualquer porte e setor possam se beneficiar das vantagens da proposta de sustentabilidade.

A Ecoeficiência foi designada para ser aplicada às empresas como elemento cultural integrante das suas definições de política e missão, podendo ser estabelecidos objetivos ecoeficientes para os sistemas ambientais ou sistemas de gestão integrada. Pode ser também um instrumento útil para monitoração e comunicação do desempenho das empresas e para facilitar a comunicação e o diálogo com grupos de interesse no negócio.

No entanto, conforme Demajorovic et al. (2007), seus críticos ainda não creditam à Ecoeficiência a potencialidade para a concretização do desenvolvimento sustentável. Segundo a OCDE, para que a Ecoeficiência alcançasse tal objetivo, seria necessário um aumento em mais de 10 vezes na produtividade média dos recursos nos países industrializados nos próximos 30 anos de forma que se assegurasse uma expansão da produção a partir de um quantitativo cada vez menor de recursos naturais

Day (2004) *apud* Demajorovic et al. (2007), no entanto, contesta esta visão otimista ressaltando que os ganhos obtidos nas últimas décadas na eficiência dos processos não foram suficientes para compensar o aumento em termos absolutos do consumo de recursos. Segundo o autor, economias altamente industrializadas como Estados Unidos, Alemanha e Japão conseguiram aumentos expressivos na produtividade de recursos, o que favoreceu a redução em cerca de 20% da intensidade de materiais em relação ao PIB nos últimos 20 anos. No entanto, o consumo total de recursos nesses países aumentou em 27,7% no mesmo período. O mesmo raciocínio é válido em relação ao consumo de energia. Enquanto nos Estados Unidos

projeta-se um aumento de 20% do consumo de energia para os próximos 20 anos, na Ásia estima-se um crescimento em mais de 40% para o mesmo período.

Nesse contexto, o mesmo autor afirma que os ganhos com Ecoeficiência só poderão superar o crescimento do consumo no setor privado se a ênfase deixar de cair sobre a eficiência no processo. Esta ênfase deverá ser na inovação, pois para o autor, as mudanças incrementais propiciadas pelos ganhos de Ecoeficiência seriam um passo importante, mas não suficiente para alcançar o desenvolvimento sustentável.

O verdadeiro desafio está na incorporação contínua de um processo de inovação baseado na transformação radical das tecnologias garantindo novos processos e produtos, ao invés de concentrar-se apenas na melhoria dos processos atuais. O problema não estaria no conceito de Ecoeficiência e, sim, em sua aplicação, já que, segundo ele, o conceito atual de Ecoeficiência é suficientemente amplo para incorporar os desafios da sustentabilidade, uma vez que inclui mudanças no processo e inovação nos produtos.

Uma empresa torna-se ecoeficiente por meio de sete práticas, segundo Barbieri (2007):

- Redução da intensidade de materiais nos produtos e serviços;
- Redução na intensidade de energia nos produtos e serviços;
- Redução da dispersão de qualquer material tóxico pela empresa;
- Aumento da reciclabilidade dos recursos renováveis;
- Otimização do uso de materiais renováveis;
- Aumento da durabilidade dos produtos da empresa;
- Aumento da intensidade dos serviços.

Ao observar os sete elementos que asseguram a Ecoeficiência em uma empresa, percebe-se que a Ecoeficiência não se limita somente a mudanças incrementais no uso de recursos, já que ao se verem incluídos elementos como durabilidade do produto ou intensidade de serviços, atesta-se que o conceito inclui a redefinição do produto feito ou mesmo a forma de conduzir os negócios. Isto significa em muitos casos, vender serviços no lugar de produtos, o que possibilita ao consumidor ter suas necessidades atendidas com menos emprego de recursos.

É importante frisar que a Ecoeficiência não trabalha com todas as variáveis presentes no debate atual sobre sustentabilidade socioambiental corporativa, pois para isso ela deveria conter a variável social, ainda fora do conceito. Trata-se, então, de um conceito que relaciona apenas duas dimensões: econômica e ambiental.

Apesar dessas limitações, a Ecoeficiência é uma ferramenta fundamental para as estratégias das organizações, particularmente para o setor de serviços que tem seus impactos ambientais expostos continuamente e apenas recentemente descobriu a potencialidade deste instrumento no seu processo de tomada de decisão.

2.3 A Prestação de Serviços

Faz-se necessário, diante do tema da pesquisa e sua ênfase no setor de serviços, diferenciar os conceitos do que seria um produto e do que seria um serviço de fato. Primeiramente, vale observar os pontos de vista sob os quais se classificam os produtos e os serviços. Atualmente na literatura encontram-se definições sob óticas, por vezes, diferentes.

Conforme Slack et al. (2002), os bens físicos e os serviços podem ser diferenciados primordialmente pelo conceito de tangibilidade, ou seja, os bens podem ser tocados, os serviços, não. Em consequência de sua intangibilidade, um serviço não pode ser estocado e transportado. O serviço também se difere dos bens por serem produzidos e consumidos simultaneamente, tem alto grau de contato com o consumidor e sua qualidade é avaliada não só pelo resultado do serviço, mas também por aspectos de sua produção, sendo essa avaliação imparcial e muito subjetiva.

A discussão acerca da distinção entre produto e serviço existe, pois com o desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação, a característica primeira que classifica um bem ou serviço, a tangibilidade, vem sendo desafiada a cada dia. Produtos requeridos através da internet acabam, paralelamente, transformando-se em serviços, por exemplo. Os produtores passam a argumentar que todas as operações são fornecedoras de serviços, pois seus produtos são feitos para servirem seus clientes.

Deve-se ressaltar que a maioria das operações produz tanto bens físicos, quanto serviços. Fábricas de peças automotivas podem, além de produzir as peças, oferecer assistência técnica para as mesmas. Esse tipo de serviço prestado é tido como serviço facilitador, pois existe para facilitar a venda e sustentar os clientes pós-venda.

Restaurantes são exemplos de serviços mistos, pois produzem bens e serviços. Um restaurante produz bem os seus pratos, porém é o atendimento muitas vezes que marca o desempenho do estabelecimento como sendo positivo ou negativo. Nesse caso, o serviço prestado acaba sendo mais que facilitador. Ele torna-se essencial para a fidelização do cliente.

Existem outras óticas de observação para a avaliação de um bem ou serviço. De acordo com Moreira (2002), as diferenças mais relevantes entre um produto ou serviço envolvem

quatro aspectos: a natureza do que é produzido e seu consumo – remetente à tangibilidade, simultaneidade, transportabilidade e estocabilidade, citadas por Slack et al. –, a uniformidade dos insumos necessários – os serviços, por terem difícil definição de matéria-prima, em sua quantidade, natureza e qualidade dificilmente possuem uniformidade em seus insumos –, as possibilidades de mecanização – dada a falta de uniformidade de seus insumo, os serviços não estão passíveis de mecanização – e o grau de padronização independentemente do cliente – visto que na prestação de serviços não há grande possibilidade de se prestar duas vezes o mesmo serviço exatamente da mesma maneira, torna-se muito improvável sua padronização.

A definição de serviços desde sua denominação inicial como “Terciário” dada por Fisher (1933) *apud* Melo et al. (1998), substituída por “Serviços” de acordo com Clark (1940) *apud* Melo et al. (1998), sofreu várias classificações ao longo dos anos e sempre levantou discussões entre os pesquisadores a respeito de suas várias atividades e variações.

De acordo com Kotler (2000) *apud* Toledo (2004), serviço seria qualquer ato de desempenho, essencialmente intangível, que uma das partes pode oferecer a outra e que não preponderantemente resulta na propriedade de nada. Ele pode ou não estar ligada a um produto concreto.

Ainda segundo Kotler (2000) *apud* Toledo (2004), a maioria das empresas produz e oferece a seus clientes um *mix* de serviços, que é o resultado da mistura de bens e serviços, sendo que estes podem constituir maior ou menor parte da oferta total.

Seguindo linha de raciocínio semelhante, Silvestro et al. (1992) *apud* Silva (2003) relacionaram a classificação de serviços em relação à ênfase dada à pessoa ou processo, ao grau de contato com os mesmos (operações de linha de frente e retaguarda), à participação do cliente no processo, ao grau de personalização do serviço, ao grau de julgamento pessoal dos funcionários e ao grau de tangibilidade do serviço com a quantidade de clientes processados por unidade de prestação de serviço, por dia.

Para eles os serviços podem ser classificados em:

- Serviços profissionais: Correspondem aos serviços que promovem capacitação, de qualquer tipo, seja para uma pessoa jurídica ou física. O contato com o cliente passa a ser mais longo e, por isso, o número de clientes processados por dia é menor. A ênfase é dada no processo e as pessoas são sua base.
- Loja de serviços: O número de clientes processados por dia é maior e existe um grau considerado de personalização, apesar de possuir algum nível de padronização. A ênfase é dada ao processo e/ou produto.

- **Serviços de massa:** Os serviços são pouco personalizados, as operações possuem alto grau de padronização e um grande número de clientes é atendido por unidade de tempo. As atividades são baseadas em equipamentos e orientadas para o produto.

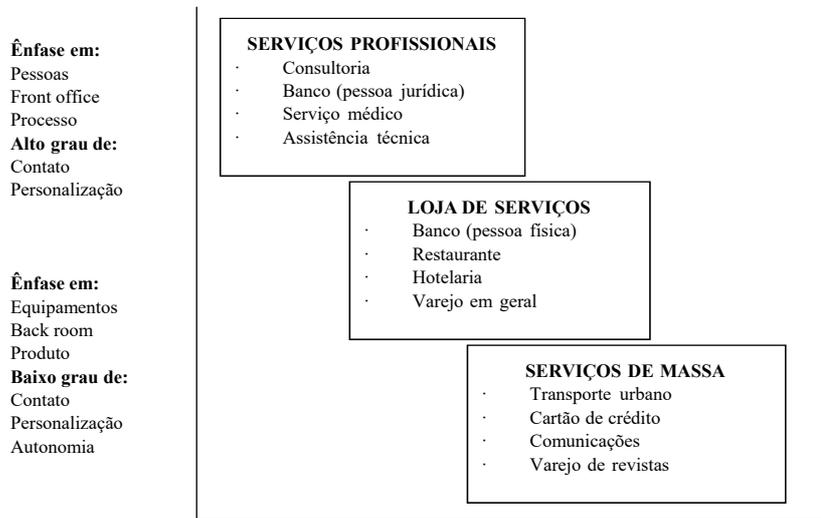


Figura 2.2 – Classificação de Serviços segundo Silvestro et al.
Fonte: Silvestro et al. (1992) apud Silva (2003)

Uma abordagem mais atualizada que a de Silvestro et al. (1992) sobre a classificação de serviços foi composta por Schmenner (1999) apud Silva (2004). O autor sugere que os serviços, como na indústria, possuem diversos tipos de processos que variam com a intensidade de mão-de-obra, grau de interação da mão-de-obra com o consumidor e o nível de customização.

Tabela 2.1 – Matriz dos Processos de Serviços

	Grau de Interação e Customização		
	Baixo	Alto	
Grau de intensidade de mão-de-obra	Baixo	Fábrica de serviços	Lojas de serviço
		companhias aéreas	hospitais
		transportadoras	funilaria e mecânica de automóveis
		hotéis	outros serviços de reparo
	centros de lazer e recreação		
	Alto	Serviços de massa	Serviços profissionais
		varejo	médicos
		atacado	advogados
escolas		contadores	
aspectos de varejo das atividades bancárias comerciais	arquitetos		

Fonte: Schmenner (1999) apud Silva (2004)

A matriz representada pela tabela 2.1 ilustra uma definição aproximada de quatro processos de serviços razoavelmente distintos e que desmembram a classificação de Silvestro et al. (1992) *apud* Silva (2003). Nela, o eixo horizontal representa o grau de intensidade de trabalho – definido pela proporção entre custo do trabalho e o custo do capital. O eixo vertical, entretanto, mede o grau de interação do cliente na prestação de serviço e o nível de personalização – descrito por uma variável de marketing que acusa a capacidade do cliente de interferir pessoalmente na natureza do serviço que está sendo prestado.

De acordo com a classificação de Schemenner (1999) *apud* Silva (2004), os serviços dividem-se em: fábrica de serviços, serviços de massa, lojas de serviços e lojas de serviços. A fábrica de serviços se caracteriza por oferecer serviços padronizados com altos investimentos de capital. Serviços prestados em lojas de serviços são mais personalizados e exigem maior investimento de capital. Aos clientes de serviços de massa não é proporcionado diferenciação no serviço e a intensidade de mão-de-obra é grande. Finalmente, os serviços do tipo profissionais são prestados de forma personalizada e com alto grau de treinamento por parte de seus profissionais.

Visto que a classificação de Schemenner (1999) *apud* Silva (2004) representa os processos de prestação de serviços de forma mais abrangente, cabe aqui adotá-la para fins desse trabalho.

2.4 Resumo do Capítulo

Seguindo a visão de que o mundo é composto por um todo integrado e não por partes desassociadas, onde as ações de ação e reação são sentidas de forma ampla, foi desenvolvido o conceito de desenvolvimento sustentável, sendo aquele que atende as necessidades no presente de forma que as das gerações futuras não sejam comprometidas.

O conceito, de extremo bom senso, chegou aos negócios, de forma que a variável ambiental foi fortemente inserida nas organizações expandindo-se até suas gestões. Dessa forma estruturou-se o Sistema de Gestão Ambiental, que seria a parte do sistema administrativo de uma empresa que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, treinamentos, procedimentos, processos e recursos para a implementação e manutenção da gestão ambiental.

Complementando o propósito do estabelecimento de um SGA, o CEMDS definiu uma filosofia de gestão que pudesse ser aplicável a ele, de forma a proporcionar às empresas melhorias ambientais que resultem também em benefícios econômicos. Essa filosofia de

gestão é conceituada como Ecoeficiência.

Com o desenvolvimento do conceito, as empresas passariam a aplicar a Ecoeficiência como elemento cultural integrante das suas definições de política e missão, podendo ser estabelecidos objetivos ecoeficientes para os seus sistemas, sejam eles ambientais ou de gestão integrada.

Dado a amplitude do conceito, empresas de qualquer ramo ou setor podem fazer uso dos benefícios da Ecoeficiência. No caso da prestação de serviços isso não é diferente e um desempenho ecoeficiente possibilita a elas a execução de processos com menos recursos e mais funcionalidade aos clientes, reforçando cada vez mais a necessidade de se desenvolver sustentavelmente.

Tendo em vista o tema de pesquisa, fez-se necessário estabelecer, diante das várias definições e classificações de serviços, a que seria utilizada para fins desse trabalho. A abordagem escolhida foi a de Schmenner (1999) *apud* Silva (2004), por sua representação abrangente da prestação de serviços.

A seguir, serão abordados no próximo capítulo tanto a importância econômica do setor de serviços e seus impactos ambientais, quanto a aplicação da Ecoeficiência na prestação de serviços, ressaltando também a interação da mesma com outras abordagens sustentáveis e o potencial competitivo atrelado à sua aplicação.

3 A ECOEFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Este capítulo apresenta formas de utilização da Ecoeficiência na prestação de serviços e como, a partir disso, as empresas de serviços podem desenvolver-se competitivamente no mercado. Antes disso é feita uma síntese do desenvolvimento do setor de serviços no Brasil e os principais problemas ambientais causados por empresas de serviços são apresentados.

3.1 A Importância do Setor de Serviços

Apesar da ainda pouca literatura sobre a problemática ambiental em serviços, já é vasta a literatura do setor sob o ponto de vista econômico. Do ponto de vista econômico, a importância deste torna-se inegável ao se observar os números relacionados aos serviços dentro do Produto Interno Bruto (PIB) e seu potencial de empregabilidade.

Analisando o setor sob o número de pessoas ocupadas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), fica nítida a importância do mesmo para a movimentação e desenvolvimento econômico, visto a quantidade de pessoas empregadas em empresas do ramo de serviços.

Tabela 3.1 - Ocupação de Pessoas por Setor

Total de ocupações por setor					
	2001	2002	2003	2004	2005
Agropecuária	16.902.498	17.353.605	17.660.548	18.873.744	18.980.620
Indústria	15.302.635	15.850.088	16.002.247	17.067.388	18.194.779
Serviços	47.339.281	49.425.374	50.372.186	52.311.341	53.730.274

Fonte: IBGE (2006)

Nota-se que apesar do crescimento no número de pessoas empregadas em cada setor a cada ano, o setor de serviços é responsável por um número bastante superior aos outros dois setores, ao ponto de ter, em cada ano, número maior que a soma de empregados dos outros setores. Isso infere que pela quantidade de pessoas envolvidas, um considerável quantitativo de pessoas pode consumir algum tipo de serviço.

Indicadores econômicos das contas nacionais mostram que o setor de serviços foi o responsável por 31% do total de R\$ 251 bilhões arrecadados pelo setor público no ano de 2001 (IBGE *apud* Toledo, 2001), ficando em posição superior em relação às indústrias de transformação. Como forma de melhor visualização, abaixo segue gráfico que ilustra a diferença entre o número de pessoas ocupadas no em serviços e outros setores.

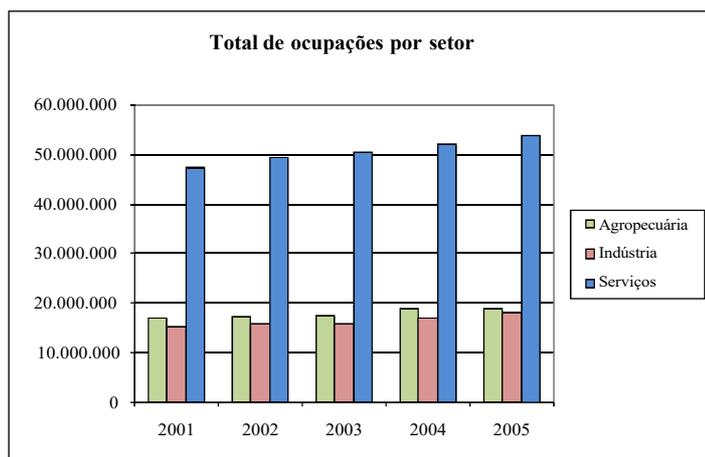


Figura 3.1 – Representação gráfica da Ocupação de Pessoas no Setor de Serviços Fonte: IBGE (2006)

De acordo com pesquisas do IBGE (2006), em 2004, o setor foi responsável por 43 milhões de empregos que, se somados ao setor comercial, pôde chegar à soma expressiva de 53 milhões, comparado com 25 milhões de empregos gerados pela somatória do setor industrial com o setor agrícola (TOLEDO, 2004).

Segundo ainda a pesquisa realizada pelo IBGE (2006), em 2005 o setor de serviços foi responsável por 65% do valor adicionado aos preços básicos das contas nacionais (PIB), correspondendo a um valor de 1.197.774 trilhões de reais e ficando em posição muito superior quando comparado à indústria e à agropecuária.

Tabela 3.2 – Participação no PIB nacional em milhões de reais

Valor adicionado corrente					
	2001	2002	2003	2004	2005
Agropecuária	60.711	84.251	108.619	115.194	105.163
Indústria	301.171	344.406	409.504	501.771	539.316
Serviços	750.623	844.472	952.491	1.049.293	1.197.774

Fonte: IBGE (2006)

Abaixo segue tabela com participação percentual de cada setor na participação do PIB nacional de 2001 a 2005.

Tabela 3.3 – Participação percentual

Participação no valor adicionado a preços básicos (%)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Agropecuária	6	6,6	7,4	6,9	5,7
Indústria	26,9	27,1	27,8	30,1	29,3
Serviços	67,1	66,3	64,8	63	65

Fonte: IBGE (2006)

A seguir, segue figura representando de forma ilustrativa a participação percentual de cada setor no PIB de 2001 a 2005.

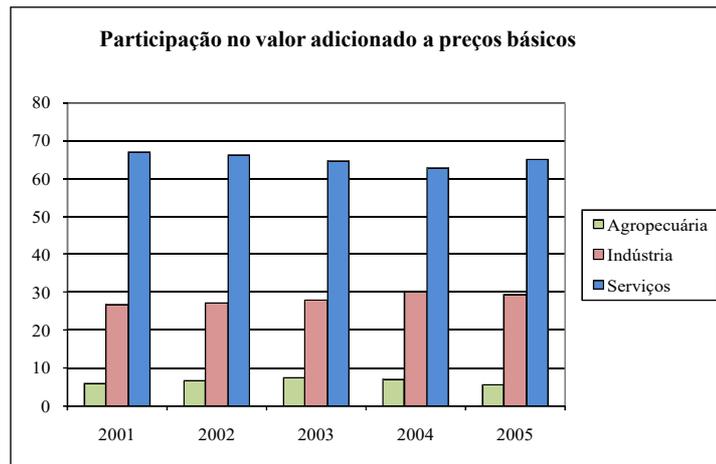


Figura 3.2 - Participação percentual de cada setor no PIB de 2001 a 2005
Fonte: IBGE (2006)

Os dados aqui apresentados apontam a relevância econômica do setor de serviços, em relação à geração de renda e empregos na economia do país – o que não se situa muito longe dos países desenvolvidos, apenas no ritmo de aceleração de crescimento do setor – porém, não contabiliza o aumento do impacto ambiental associado à expansão dessas atividades, dado que todas as atividades de serviços, em menor ou maior escala, geram impactos ambientais em seu dia-a-dia, desde consumo de energia e água, à geração de resíduos até alterações nos ecossistemas e ambientes naturais (DEMAJOROVIC & JÚNIOR, 2006).

Esses impactos devem ser estudados devidamente analisados, visto que muitos desses impactos não se restringem somente à operação direta dos serviços. Todas as operações do setor têm o potencial de influenciar positiva ou negativamente toda a cadeia produtiva no que se refere aos impactos a montante – poder de influência sobre os fornecedores – como a jusante – poder de influenciar clientes, seja seu comportamento ou padrão de consumo.

3.2 Impactos Ambientais do Setor de Serviços

Impacto ambiental é qualquer mudança no ambiente resultante das atividades de uma organização (SILVA, 2003). Tal organização pode ser de qualquer porte e de qualquer setor.

Ainda hoje muitos supõem que as operações ligadas ao setor de serviços não causam impacto significativo ao meio ambiente. No entanto, quando o setor dispõe no mercado de serviços que são consumidos por milhões de pessoas, parece louvável considerar o potencial de poluição que pode ser gerado por elas.

Apesar da relevância do assunto, ainda são poucos os estudos voltados para a quantificação adequada do impacto ambiental gerado pelo setor de serviços. Atividades como

hotéis e motéis, hospitais, *shoppings centers*, construção civil, postos de gasolina e comércio têm grande influência na propagação de danos ambientais por serem responsáveis pelo grande consumo de energia elétrica, de água, de contaminação do solo, poluição atmosférica e visual, ruído, geração de efluentes e resíduos, proliferação de pragas etc.

Seguindo a classificação de serviços usada nesta pesquisa, é possível dividir os impactos ambientais de acordo com o tipo de serviço.

3.2.1 Impactos Ambientais nas Empresas de Fábricas de Serviços

As empresas de fábrica de serviços caracterizam-se por baixa intensidade de mão-de-obra e baixo grau de interação com o cliente. Para elas, a maior fração de seus custos está associada às instalações e equipamentos utilizados e, por isso, o foco deve ser dado ao arranjo físico da organização e procedimentos operacionais padronizados. Dado o foco de gestão deste tipo de empresa, os impactos ambientais estariam relacionados ao uso racional de água e energia e a disposição final dos resíduos orgânicos e sólidos.

Como exemplo de fábricas de serviços, os hotéis apresentam impactos ambientais crescentes, dada a ascensão do ramo no mercado – segundo Mastny *apud* Demajorovic & Júnior (2006), o número de quartos disponíveis em hotéis aumentou 25% mundialmente de 1990 a 1998, num total de 15 milhões de quartos disponíveis – e iniciativas ainda tímidas para a racionalização dos recursos naturais dos mesmos. De acordo com pesquisas nos Estados Unidos, o consumo de energia do setor hoteleiro representou 9,5% do total consumido por todos os prédios comerciais, sendo que o consumo energético dos hotéis por metro quadrado é 38% maior que a média registrada nos demais edifícios comerciais. O ramo hoteleiro está na quinta colocação dos consumidores de energia na economia americana.

Em relação à água, restaurantes e hotéis apresentam uso diversificado, seja para beber, executar atividades de limpeza, combater incêndios ou para ser usada em funções sanitárias. Apesar dos dispositivos economizadores de água e energia, mais esforços podem ser feitos para a racionalização das mesmas. O grande lançamento de efluentes com tratamento debilitado, inclusive lançado *in natura* nos corpos d'água, também merece atenção.

3.2.2 Impactos Ambientais em Serviços de Massa

Empresas de serviços de massa caracterizam-se por prestar serviços pouco personalizados com um grau de padronização considerável e atender a um grande número de clientes por unidade de tempo. As empresas fazem uso intenso de mão-de-obra sem muita interação com o cliente e os mesmos, consumidores deste tipo de serviço, recebem um serviço

não-diferenciado.

Exemplo de empresa deste tipo são as empresas de transportes urbanos. Elas têm como impacto ambiental principal a emissão de poluentes no ar, devido à queima de combustíveis. Dado o fenômeno do aquecimento global, é de grande importância que não seja provocada maiores complicações com o efeito estufa. Visto que o número de táxis e ônibus é bastante considerável, vale a pena alertar para os impactos no ar atmosférico e no uso de combustíveis, como álcool e gasolina, que devido à sua produção e extração, respectivamente, também afetam o meio ambiente.

Outro exemplo de empresa de mesma classificação são as escolas. Em uma escola, pode-se observar que os impactos ambientais se refletem no consumo irresponsável de energia elétrica, desperdício de água, consumo e disposição final do papel utilizado nas atividades escolares.

3.2.3 Impactos Ambientais em Lojas de Serviços

As chamadas lojas de serviços caracterizam-se por permitir maior personalização do serviço em um ambiente de alto investimento de capital. A prestação de serviço é feita dada a operação de atendimento dos pedidos, devido o grau de interação com o consumidor.

O setor de hospitais exemplifica empresas deste tipo. Nesse tipo de serviço, observa-se maior contato e operações com resíduos perigosos e seu tratamento deve ser visto com cuidado. É preciso também dar devida atenção à coleta e destino de resíduos sólidos, pois sua produção é grande. O consumo de água e de energia elétrica também merece destaque, dado o intenso uso de água para limpeza e atividades médicas e os longos períodos de funcionamento dos hospitais, que necessitam de energia elétrica para iluminação de ambiente e operação de máquinas. Observa-se também que os resíduos sólidos têm forte participação na geração de impactos ambientais, dado que só nos Estados Unidos, a geração de resíduos pode chegar a 8,5 kg/cama/dia e grande parte deles não são separados, fazendo com que esses sejam encaminhados para lixões, aterros sanitários ou incineradores (DEMAJOROVIC & JÚNIOR, 2006).

3.2.4 Impactos Ambientais em Serviços Profissionais

Os serviços profissionais são aqueles onde o cliente busca no fornecedor de serviço uma capacitação de que não dispõe. O grau de interação da mão-de-obra com o consumidor é alto e, por ter um processo de contato longo, o número de clientes processados por dia é pequeno e a ênfase dada no processo encontra-se nas pessoas.

Bancos voltados ao atendimento de pessoas jurídicas se enquadram na classificação. Segundo o *Guia de ecoeficiencia para los servicios bancários apud* Demajorovic & Júnior (2006), cada funcionário bancário gera, em média, 150 a 300 kg de papel por ano. Da mesma maneira, o consumo de energia também é bastante elevado, diga-se a quantidade de horas de funcionamento de um hospital e a manutenção e utilização de seus equipamentos. O grande número de consultorias, bancos e consultórios médicos também alertam não só para o consumo de energia, como também para o grande número de lâmpadas fluorescentes que necessitam ser adequadamente destinadas após o uso.

3.3 Como as Empresas de Serviços podem fazer Uso da Ecoeficiência

Como visto anteriormente, o setor de serviços apresenta uma gama de aspectos ambientais que podem, dependendo da atividade, se transformar em maiores ou menores impactos ambientais.

Ser eficiente é sempre uma prioridade máxima para todas as empresas, de qualquer ramo ou setor. Quando essa eficiência alia valor econômico à redução de impacto no ambiente e à reutilização de recursos, o valor acrescentado aumenta substancialmente.

Como visto no início do capítulo, o CEMDS identificou sete elementos que podem ser utilizados pelas empresas para conseguir a Ecoeficiência: redução da intensidade do material, da intensidade energética, da dispersão das substâncias tóxicas, aumento da reciclabilidade, otimização do uso de materiais renováveis, prolongamento do ciclo de vida do produto e aumento da intensidade do serviço.

Estes sete elementos, quando aplicados em uma empresa de serviços, podem ser resumidos em três, sob os seguintes aspectos:

- Redução do consumo de recursos: Envolve a utilização mínima de energias não-renováveis, a redução considerável dos materiais, do desperdício da água e da contaminação do solo com resíduos sólidos. Levando em conta, por exemplo, as lojas de serviços, como empresas de varejo e restaurantes, podem-se então exigir dos fornecedores o aumento da reciclabilidade e durabilidade dos bens físicos disponibilizados para consumo.
- Redução do impacto na natureza: Este inclui minimização das emissões gasosas, das descargas líquidas, eliminação dos desperdícios e dispersão de substâncias tóxicas, além do fomento da utilização de recursos renováveis. Hotéis e hospitais podem ter seus efluentes e dejetos liberados em locais seguros e buscarem redução extrema de

suas produções, através da racionalização de suas operações.

- Aumentar o valor do serviço: Com esse elemento, busca-se beneficiar ao máximo o cliente, para que através da funcionalidade, flexibilidade e modularidade de seus produtos, serviços adicionais sejam criados, como manutenção, serviço de melhoria, troca etc. Ao almejar o aumento do valor do serviço prestado, serviços de vendas devem ser focados nas necessidades funcionais do cliente, para que ele possa consumir um serviço mais funcional e com menos materiais e recursos. Com isso, o ciclo material de fecho, já que está nas mãos do prestador de serviço a escolha de um fornecedor que atente para as mesmas preocupações que sua empresa.

Geralmente, as empresas ecoeficientes buscam, aliadas aos três elementos acima descritos, implantar um SGA ou um sistema de gestão da sustentabilidade - esta última vem aos poucos se transformando em tendência – para impulsionar a abordagem ecoeficiente (HERZOG, 2008).

“Um SGA é um meio de assegurar todos os riscos e oportunidades relacionados com a sustentabilidade sejam identificados corretamente e geridos de forma eficiente” (CEMDS, 2002, p.16). Outros instrumentos estratégicos, como o conhecido *Balanced Score Card* (BSC) e a *Value Based Management* – Gestão Baseada no Valor, em português – podem também ser utilizados para potencializar a eficácia da Ecoeficiência.

Existem quatro áreas fornecedoras potenciais de oportunidade para aumentar a Ecoeficiência. São elas: a reengenharia do processo, a revalorização dos subprodutos, reconcepção de produtos ou serviços e nova idealização do mercado.

Uma empresa do ramo de serviços pode repensar seus processos, a fim de reduzir ao máximo a poluição e o risco, como forma de poupar custos. Todos os colaboradores devem se envolver na busca destas soluções, que podem ser mais complexas e às vezes até mais simples do que se pensa.

Ao revalorizar os subprodutos, a empresa que busca o desperdício-zero em seus processos pode perceber que seus desperdícios podem ter valor para outra empresa e podem se tornar verdadeiros geradores de dinheiro do processo produtivo. Um exemplo disso pode ser visto no ramo hoteleiro e no de restaurantes, onde é possível que grande parte do lixo e restos de comida podem ser reaproveitados por outros estabelecimentos alimentícios ou empresas de reciclagem, que buscam este tipo de subproduto, podem pagar um bom preço por ele, fazendo com que este não vá parar em aterros sanitários e ainda lhe dê utilidade (SEBRAE, 1998).

A reconcepção do produto ou serviço é uma idéia conveniente e adequada. Ela sugere que produtos já concebidos com regras de concepção ecológicas tornam-se mais baratos de produzir e utilizar. Materiais como o isopor, por exemplo, necessitam de processos complexos e onerosos para serem reciclados. No caso de serviços, operações realizadas utilizando o mínimo de recursos naturais ou materiais biodegradáveis ou de fácil decomposição, já fazem muito bem ao ambiente e privilegiam a empresa ora com sua imagem, ora com retornos financeiros.

Repensar mercados implica novas formas de atender os clientes e partes interessadas, a ponto inclusive de focar recursos financeiros em novos caminhos econômicos. Isso vai desde a substituição de um produto por um serviço, até a prestação de novos serviços ainda inéditos no ramo em que a empresa está inserida ou até nos outros mercados.

Substituir produtos por outros serviços também é uma idéia interessante. Exemplo disto é o caso da parceria da empresa Suíça Mobility com a Ferrovia Federal Suíça. De acordo com Lehny (2002) *apud* Demajorovic et al. (2007), é oferecido ao usuário um sistema de compartilhamento de automóveis que permite ao credenciado utilizar um automóvel estacionado em lugares predefinidos durante determinado tempo.

Por meio de uma parceria com a empresa ferroviária Suíça, disponibilizam-se para os interessados tarifas promocionais para o uso de trem. Com essa iniciativa, percebe-se a mudança do comportamento dos usuários na atividade de transporte. Eles passam agora a utilizar muito mais os serviços ferroviários do que seus veículos de passeio. Além disso, usuários freqüentes deste serviço consomem em média menos da metade de combustível por ano quando comparados aos proprietários de automóveis.

Para essa empresa ferroviária, pode-se dizer que sua principal vantagem é o aumento do uso de seus serviços por parte dos usuários do sistema, que passam a escolher a empresa e seus serviços, frente aos seus concorrentes.

O êxito da Ecoeficiência se dá especialmente neste setor, pois a Ecoeficiência pode garantir às organizações prestadoras de serviços que, tanto elas, quanto seus clientes tenham um comportamento comprometido com a melhoria do desempenho econômico e ambiental, para que possa ser reforçada cada vez mais a necessidade de se desenvolver sustentavelmente. As empresas podem oferecer soluções em serviços com menos quantidade de recursos, fazer alianças com as partes interessadas e fornecer informações necessárias aos consumidores, para que eles possam comportar-se e comprar com mais responsabilidade.

Apesar de atualmente o enfoque ambiental no setor de serviços ser mais tímido que no

setor industrial, ele vem crescendo a cada dia. De acordo com a Herzog (2008), um exemplo desse movimento crescente é a maior rede varejista do mundo, o Wal-Mart, que vem tentando adotar uma estratégia sustentável para ganhar mercado. A empresa sempre foi acusada de ter contribuído negativamente para o desenvolvimento do ambiente e agora busca redimir-se estabelecendo políticas globais em prol do mesmo e, é claro, em prol de si próprio, reduzindo custos e conquistando novos mercados cientes da importância ambiental.

Uma medida da rede varejista foi determinar que até 2013, todos os fornecedores deverão ter diminuído em 5% o tamanho de suas embalagens, promovendo uma redução de 3,4 bilhões de dólares para a empresa. Eles também passam agora a investigar toda a cadeia produtiva de seus fornecedores como forma de agregar valor e estabelecer nela aspectos ecoeficientes.

É evidente que o poder de compra do Wal-Mart seja muito forte, a ponto de fazerem com que toda uma cadeia produtiva do fornecedor seja reformulada ecoeficientemente, mas não deixa de ser um passo importante que pode influenciar fortemente cadeias produtivas futuras ou de outras empresas.

Um exemplo do setor bancário é o Programa de Manejo Ambiental nas Instituições Financeiras, elaborado pelo PNUMA. O programa objetiva, entre outras coisas, estabelecer uma rede global para a disseminação de melhores práticas no setor financeiro, voltadas para implementação de políticas e programas ecoeficientes. Ele incentiva, por exemplo, que os bancos privilegiem o contrato de fornecedores que trabalhem com embalagens retornáveis e utilizáveis, e que possam expandir a coleta seletiva e reciclagem de resíduos gerados em operações bancárias e na racionalização do uso de energia (DEMAJOROVIC & JÚNIOR, 2006).

Ainda segundo o autor, outro ponto importante do programa é a preocupação em incorporar na análise de empréstimos bancários uma análise de riscos ambientais. Vale reforçar que, como pôde ser visto anteriormente, as oportunidades relacionadas à Ecoeficiência podem ser utilizadas não somente nas indústrias, mas também na empresa de serviços, contribuindo para a redução dos impactos ambientais crescentes do setor, para maior conscientização de seus clientes e, conseqüentemente aumento de sua competitividade em relação às demais.

3.3.1 A Ecoeficiência e outras Abordagens Sustentáveis na Prestação de Serviços

A Ecoeficiência de uma empresa baseia-se na idéia de que a redução de materiais e

energia por unidade de produto ou serviço aumenta a competitividade da empresa, ao mesmo tempo em que reduz as pressões sobre o meio ambiente, seja como fonte de recurso, seja como depósito de resíduos.

Seguindo raciocínio semelhante, têm sido discutidas nas últimas décadas ferramentas que, em sua razão de ser, buscam a promoção do desenvolvimento sustentável. Entre essas ferramentas estariam a produção limpa, produção mais limpa, prevenção à poluição e Ecoeficiência, tendo a última recebido atenção especial nos últimos anos.

Apesar do intenso debate ocorrido nesse período, muitas empresas ainda permaneciam com uma postura reativa em relação à prática da gestão sob a ótica ambiental. O meio ambiente e a competitividade eram vistas de forma dicotômica, como se só fosse possível obter um ou outro e conciliar os dois aspectos fosse impossível.

No entanto, a Ecoeficiência por si só não é suficiente para alcançar o desenvolvimento ambiental, pois, como dito anteriormente, integra dois dos três elementos da sustentabilidade, ecológico e econômico, mas não aborda o elemento social. Pode-se, porém, considerar que a partir do momento que as empresas têm por papel satisfazer as necessidades humanas, elas podem melhorar a qualidade de vida das mesmas e, conseqüentemente influir de uma maneira sustentável no âmbito social.

A Ecoeficiência surge nas empresas de serviços com o papel de somar sob o princípio eco-ambiental. Exemplo disso seria a aplicação da Ecoeficiência junto a um SGA, de forma que idéias pró-ativas e baseadas em oportunidades – condição fundamental para a adoção da mesma – sejam instaladas no sistema, para que ao se buscarem ganhos decisivos para o negócio, os SGAs possam de fato conduzir a melhorias.

Em geral, as normas de SGA desempenham um papel importante rumo ao compromisso com o desenvolvimento sustentável, mas elas têm de ser vistas como um meio e não um fim. A Ecoeficiência é um conceito-chave para que as empresas de serviço atinjam desempenhos sustentáveis que possam reunir, ao mesmo tempo, progresso econômico e ambiental.

Uma abordagem que tem muito em comum com a Ecoeficiência é a Produção Mais Limpa (PML). Ambos têm sua concepção ocorrida praticamente em paralelo e continuam sendo desenvolvidas na base de troca de conhecimentos e experiências. Cooperando em prol da sustentabilidade, ambas acabam reforçando-se mutuamente, ao invés de entrarem em conflito, contudo algumas diferenças existem entre elas.

Na Ecoeficiência, a reciclagem interna e externa é muito valorizada, enquanto que na PML as duas assumem o segundo e terceiro nível de intervenção, respectivamente, como pode

ser visto na figura a seguir.

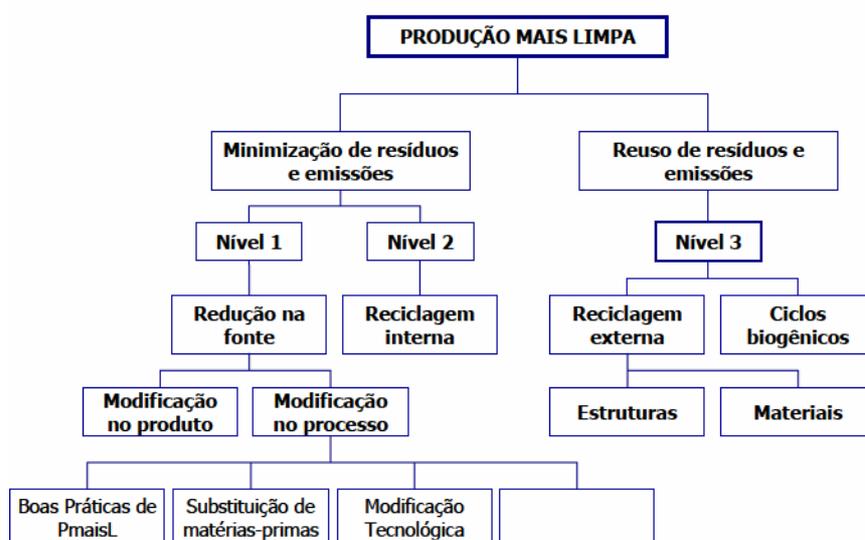


Figura 3.3 – Produção Mais Limpa: Níveis de Intervenção
Fonte: CNTL/SENAI-RS (2003)

É importante ressaltar também, que na PML a principal preocupação com os produtos decorre basicamente da necessidade de prevenir a poluição durante seu processo de produção, enquanto que a Ecoeficiência preocupa-se também com o produto ou serviço em si e seus impactos ambientais, atentando nesse momento para a durabilidade dos produtos ou serviços.

Como dito anteriormente, é fato que as duas abordagens têm muito em comum, e dado essas similaridades, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) afirmou com a Declaração Internacional sobre PML que a Ecoeficiência é aceita como uma opção preferível à PML, reforçando a importância e o reconhecimento da ferramenta.

Finalmente, segundo informações do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em 2006 *apud* Demajorovic et al. (2007), estudos de empresas que adotaram estratégias de Ecoeficiência em suas operações conseguiram alcançar importantes benefícios financeiros, maior competitividade e outros benefícios, tais como: melhoria da produtividade, redução do uso de matérias-primas e energia, redução de resíduos e materiais tóxicos, diminuição dos gastos com processos de contaminação e risco, redução dos prêmios de seguro e melhoria da imagem e maior confiança dos consumidores. A mesma pesquisa revelou ainda que em 70% dos casos as medidas de Ecoeficiência apresentaram um prazo de amortização de um ano e 40% não implicaram nenhum gasto adicional para as organizações.

Pode-se concluir, diante disso, que além de permitir às atividades humanas um

atendimento real às necessidades ambientais, a busca pela Ecoeficiência é, acima de tudo, a utilização de uma ferramenta estratégica para a competitividade, pois o cuidado e inovação ambiental, bem como a adequação à legislação vigente através do desenvolvimento de métodos e técnicas de produção mais limpa, são preocupações que, a cada dia, crescem e se solidificam como o caminho mais seguro para se obter um melhor padrão de desenvolvimento.

3.4 Resumo do Capítulo

A Ecoeficiência vem ocupando um espaço cada vez maior nos debates sobre como conciliar desempenho econômico com compromisso ambiental. São muitas as razões que explicam o interesse pela ferramenta. O custo com recursos naturais cada dia aumenta e torna-se nítida a necessidade de adotar estratégias que viabilizem a racionalização do consumo desses insumos. É cada vez mais necessário, que as empresas invistam em inovação tecnológica, para que os impactos ambientais possam ser restringidos e, além disso o âmbito econômico não pode ser deixado de lado. A empresa deve evoluir de maneira sustentável e competitiva.

Observando o contexto econômico onde se localizam as empresas do setor de serviços, já é justificada atenção especial, devido a sua importância na geração de renda e contribuição no PIB nacional. Contudo, tendo em vista o número de empresas existentes no setor, o número de pessoas ocupadas, e o grande número de consumidores desses serviços, pode-se concluir que sob a ótica ambiental, tais atividades não podem passar despercebidas.

As empresas de serviço possuem impacto relevante no que diz respeito ao meio ambiente e merecem a devida atenção. De encontro não só às ações mitigadoras desses impactos como também no desenvolvimento de novas operações de serviço, a Ecoeficiência se apresenta como uma resposta eficiente do ponto de vista ecológico e ambiental, trazendo a variável social imputada atribuída à remodelação do comportamento de seus consumidores.

Apesar de suas limitações, a Ecoeficiência pode ser aplicada ao setor de serviços como forma de se obter benefícios financeiros, maior competitividade, melhoria da produtividade, redução do uso de matérias-primas e energia, redução de resíduos e materiais tóxicos, diminuição dos gastos com contaminação e risco, redução dos prêmios de seguro, melhoria da imagem e maior confiança dos consumidores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão dadas as palavras finais sobre o trabalho, o que pôde ser concluído na pesquisa, as limitações da pesquisa bibliográfica e serão dadas sugestões para trabalhos futuros.

4.1 Conclusão

Levando em consideração o cenário atual do aquecimento global, o alerta crescente para a sustentabilidade, a relevância dos impactos ambientais no setor de serviços e a importância econômica do setor, pode-se constatar que o mercado do mesmo está cada vez mais competitivo e qualquer destaque, em qualquer âmbito, que possa influenciar positivamente a posição de uma empresa do setor nesse mercado dá a ela significativa vantagem competitiva.

O despertar para uma gestão ecoeficiente no setor traz às empresas prestadoras de serviços a possibilidade de se reduzir custos operacionais, inovar processos, melhorar a imagem corporativa, obter ganho de posições de destaque no mercado e a chance de contribuir globalmente em prol dos interesses no caminho da sustentabilidade.

Este trabalho se propôs, primordialmente, a ressaltar a importância da adoção de medidas ecoeficientes em qualquer tipo de organização. Como ênfase de estudo, ele procurou mostrar a importância do uso dessas medidas no setor de serviços – setor este, que a cada dia cresce em interesse dos pesquisadores e economistas e que provoca direta e indiretamente grandes impactos ambientais, por isso merece sua devida atenção.

Não obstante, o setor pode, através de ações de cunho ecológico e econômico, influenciar fortemente o meio ambiente de maneira positiva. A Ecoeficiência surge, dessa forma, como um caminho para o desenvolvimento do setor nesse sentido e ainda possibilita o reposicionamento competitivo dessas empresas.

A Ecoeficiência pode servir as empresas de serviço como meio de desenvolver e implementar com sucesso uma estratégia de negócio em prol da sustentabilidade, que também não exclui o crescimento da produtividade, a redução de seus custos operacionais e aumento do valor do produto. Dessa forma a empresa pode se destacar competitivamente (PORTER & LINDE, 1999).

Visto assim, a Ecoeficiência pode trazer às empresas de serviços muitas vantagens e oportunidades que não somente as ajudam a sobreviverem e se manterem no mercado, como ainda alcançarem postos mais competitivos e contribuir globalmente de forma sustentável.

4.2 Limitações do Trabalho e Recomendações para Trabalhos Futuros

Como elaboração e estruturação desse trabalho, foram feitas pesquisas de caráter teórico e foram utilizados artigos de revista e jornais, livros e artigos científicos. Apesar de em algumas situações os argumentos terem sido feitos sobre experiências práticas, não foi feito um estudo prático do tema abordado.

Analisando o setor de serviços, já existe bastante bibliografia sobre os dados econômicos, propostas de gestão, estratégias e tecnologias para o setor, mas o mesmo não se pode dizer sobre o ponto de vista ambiental.

É interessante observar que apesar do crescimento a olhos vistos do setor e da crescente produção de riqueza, ainda há poucas pesquisas sobre os impactos ambientais em serviços e suas possíveis ações mitigadoras. Levando em conta o número de pessoas e processos envolvidos na prestação de serviços e o grande número de pessoas a quem esses serviços são prestados.

O estudo realizado naturalmente não se propôs a esgotar o estudo sobre o assunto, porém possibilitou maior aprendizado sobre a gestão ambiental, o setor de serviços e seus impactos ambientais, e apresentou a Ecoeficiência como caminho a ser seguido rumo à sustentabilidade e melhor colocação no mercado competitivo atual. Ele também buscou ampliar a bibliografia já existente sobre o assunto e contribuir para futuros trabalhos sobre o tema que poderiam ser:

- Indicadores e Medidores de Ecoeficiência em Serviços;
- Contribuição da Ecoeficiência em Serviços Profissionais e de Massa;
- A Ecoeficiência nas Micro e Pequenas Empresas;
- Políticas Ambientais para o Setor de Serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001. Sistema de Gestão Ambiental - Fundamentos e Vocabulário.
- ANDRADE, R.O.B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A.B. *Gestão Ambiental: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Makron-Books, 2002.
- BARBIERI, J.C. *Gestão Ambiental Empresarial Conceitos Modelos e Instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- CAJAZEIRA, J.E.R. *ISO 14001: Manual de Implantação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- CATTANI, A.D. *Trabalho e Tecnologia: Dicionário Crítico*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CNTL/SENAI-RS – CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS. Disponível em: <<http://srvprod.sistemafiergs.org.br>>. Acesso em: 3 nov. 2008.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- CONSELHO EMPRESARIAL MUNDIAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – CEMDS. Disponível em: <<http://www.wbcds.org>>. Acesso em: 23 out. 2008.
- DIAS, M. “Aplicação de tecnologias limpas na indústria hoteleira para um turismo sustentável” in *Responsabilidade social das empresas: a contribuição das universidades*, vol. 3. São Paulo: Peinópolis. Instituto Ethos, 2004. Disponível em <<http://www.uniethros.org.br>>. Acesso em: out. 2008.
- DIAS, R. *Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 1999.
- DEMAJOROVIC, J., MINAKI, L., CROOK, T. *Avaliação do Desempenho Ambiental em Hotéis: uma Proposta de Indicadores de Ecoeficiência*. In: XI – ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2007, Curitiba. Disponível em: <engema.up.edu.br/arquivos/engema/pdf/PAP0226.pdf>. Acesso em out. 2008
- DEMAJOROVIC, J. & JÚNIOR, A.V. *Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental Desafios e Perspectivas para as Organizações*. São Paulo: Senac, 2006.
- DONAIRE, D. *Gestão Ambiental nas Empresas*. São Paulo: Atlas, 1999.

GAZETA MERCANTIL. *Caderno Indústria & Serviços*. São Paulo, 2003.

HERZOG, A. L. A Reação do Gigante. *Revista Exame*. Edição 914: 26/03/2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pas/pas2006_produtos_e_servicos/default.shtm>. Acesso em set. 2008.

MELO, H.P.; ROCHA, F.; GALENO, F.; DI SABBATO, A.; DWECK, R. Texto para discussão nº 549: *O Setor Serviços no Brasil: Uma Visão Global — 1985/95*. Disponível em: <www.ipea.gov.br/pub/td/td0549.pdf>. Acesso em out. 2008

MOREIRA, D.A. *Administração da Produção e Operações*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PORTER & LINDE, *Verde Competitivo in Competição On Competition: Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Campos, 1999.

SEBRAE. *A Questão Ambiental e as Empresas*. Brasília: Sebrae, 1998.

_____. *Planejamento Estratégico para Pequenas Empresas*. Porto Alegre: Sebrae, 2004.

SILVA, G.S.S. *A Gestão Ambiental na Prestação de Serviços* in: *Qualidade e Inovação em Serviços: Contribuições da Engenharia de Produção*. Recife: Editora Universitária, 2003.

_____. *Aplicação da Metodologia de Checkland em Programas de Produção Mais Limpas nas Empresas Prestadoras de Serviços*, 2004. 136 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 2002.

TOLEDO, A. F. *Atividades de Serviços: Uma Reflexão em Relação aos Impactos Ambientais*. In: Congresso Virtual de Administração, 2004.

TACHIZAWA, T. *Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa*. São Paulo: Atlas, 2005.

UNEP (UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME). Disponível em: <www.uneptie.org>. Acesso em: out. de 2008