



A VIABILIDADE DA ECOEFICIÊNCIA COMO FONTE DE INOVAÇÃO E GANHO COMPETITIVO NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Jordania Louse Silva Alves
UFPE

Ana Valéria Toscano Barreto Lyra
UFPE

Abraham Benzaquen Sicsu
UFPE

Denise Dumke de Medeiros
UFPE

Resumo

As mudanças na economia mundial obrigam as organizações a se adequarem aos novos paradigmas para assim manterem-se inseridas no mercado. Nesse contexto as micro e pequenas empresas devem se empenhar em busca de inovações que as mantenham cocompetitivas dentro do mercado. Inovações ambientais despontam como uma alternativa sustentável para que estas empresas mantenham-se competitivas, especificamente a ecoeficiência oferece alternativas de baixos custos para melhoria da qualidade ambiental da empresa, adequando-se às condições de pequenas e médias empresas. A ecoeficiência auxilia a empresa a melhorar a qualidade de seus produtos e serviços, reduzir custos e desperdícios, gerar menos resíduos, ter um maior controle ambiental, além da melhoria da imagem da empresa perante a sociedade. Todavia as micro e pequenas empresas, em sua maioria, ainda não trabalham efetivamente com a ecoeficiência, deixando assim de obter benefícios. Dessa forma, a avaliação das vantagens da adoção da ecoeficiência como fonte de inovação competitiva para empresas de micro e pequeno porte frente às demandas surgidas a partir da globalização da economia é a problemática sugerida por este artigo. Que tem como objetivo estudar empiricamente através da revisão na literatura o elo entre a competitividade e a atuação das pequenas e médias empresas quanto à incorporação de estratégias que visem o alcance da ecoeficiência.

Palavras-chaves: Inovação, ecoeficiência, competitividade, empresas.

1. Introdução

Por décadas o crescimento econômico foi tido como o meio mais adequado para alcance de melhor qualidade de vida para a sociedade como um todo, porém com o decorrer do tempo percebeu-se que esse crescimento trazia benefícios econômicos apenas. Não havia uma preocupação com os impactos que a exploração dessa atividade vinha causando à humanidade, em especial ao que se refere ao meio ambiente. O crescimento econômico, diretamente ligado a noção de progresso social e evolução cultural acaba por incentivar o uso inconsequente dos recursos naturais, de forma intensa e muitas vezes, irreversível. Devido a esse quadro, na década de 1970 a Conferência de Estocolmo, surgiu como um dos mais relevantes alertas apontando a urgência de cuidar das causas ambientais de forma mais incisiva e eficiente (VINHA, 2003).

Parte desses fatos advém do surgimento da globalização, que originou transformações ao ambiente de negócios em múltiplos setores. As organizações sejam elas de grande, médio ou pequeno porte foram obrigadas a se adaptarem rapidamente a essas mudanças para que pudessem permanecer no mercado e continuarem competitivas. De acordo com Netto (2006, p. 1) “as empresas que desejam obter vantagens competitivas devem estar preparadas para agir a todo momento, de maneira permanente, antecipando e formulando os problemas e riscos futuros.”

Inseridas nesse contexto as organizações atentam para a necessidade de adaptações de sua gestão e de seu processo produtivo para que estes agridam menos o meio ambiente, produzam menos resíduos, tragam benefícios ao seu consumidor, melhore a imagem da empresa perante a sociedade e aumente os lucros. Com essas ações, as empresas colaboram para a sustentabilidade do meio ambiente, e paralelamente visam atender as necessidades dos consumidores atuais sem comprometer o ambiente para gerações futuras. De acordo com Hart (2006, p.43), “essas questões poderiam se tornar oportunidades importantes para as companhias melhorarem seu desempenho social e operacional simultaneamente”. Desta forma, muitas estratégias empresariais de adequação às novas dinâmicas do mercado estão direcionadas para o envolvimento das empresas com a questão ambiental e reconhecê-las se faz necessário para que se possa pensar como desenvolver novas estratégias e adaptar as que já foram desenvolvidas.

Nessa perspectiva de competitividade empresarial e instabilidade econômica, “a gestão ambiental e a responsabilidade social, enfim, tornam-se importantes instrumentos gerenciais para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações, qualquer que seja seu segmento econômico.” (TACHIZAWA, 2002, p. 24). É possível para as empresas manterem-se atualizadas quanto à gerência organizacional quando capacitadas para ofertar os bens e serviços que satisfaçam ao cliente.

Dentro desse contexto, a ecoeficiência surge como um meio para o alcance do desenvolvimento sustentável, principalmente no que se refere à prudência ecológica e eficiência econômica. Segundo a WBCSD - *World Business Council for Sustainable Development* (1996), a ecoeficiência é alcançada mediante o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e que tragam qualidade de vida, ao mesmo tempo em que ocorre a busca da redução progressiva do impacto ambiental e do consumo de recursos ao longo do ciclo de vida até um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra. A produção ecoeficiente é uma tendência de mercado arrojada e ambiciosa, é também uma fonte de inovação ambiental e uma significativa ferramenta de competitividade devido à redução de custos, o crescimento dos lucros, maior produtividade e melhoria da qualidade da empresa.

Essa percepção quanto a ecoeficiência levou também a mudanças comportamentais da sociedade em busca de condições de vida mais saudáveis, principalmente no que tange a conservação do meio ambiente. A conscientização ecológica perdura, cresce e cada vez mais ganha forças na atual sociedade gerando mudanças de conduta e conceitos que refletem também no funcionamento do mercado. Os consumidores estão tendo mais acesso a educação ambiental, o que os torna mais exigentes e mais preocupados com as conseqüências ambientais geradas na produção de bens e serviços das empresas. Segundo Tachizawa (2002, p. 29) “A expansão da consciência coletiva com relação ao meio ambiente e à complexidade das atuais demandas ambientais que a sociedade repassa às organizações induz a um novo posicionamento por parte das organizações em face de tais questões”.

Nesse âmbito a discussão referente à ecoeficiência é um fator primordial para as decisões estratégicas das empresas. Diante dessas variações mercadológicas, as micro e pequenas empresas vislumbram a ecoeficiência como necessária para sua manutenção no mercado. Muitas dessas empresas já adotam práticas voltadas para a conservação do meio ambiente, todavia ainda se deparam com entraves devido à limitação de recursos e muitas

vezes por desconhecerem ações não onerosas que podem ser realizadas latentes a ecoeficiência. Dessa forma deixam de adquirir vantagem competitividade e de se inserir em segmentos de mercado como, segundo Kotler (2001), as empresas alertas têm a possibilidade de desenvolver métodos que cuidem do meio ambiente e gerem oportunidades de atuação no mercado como centros de reciclagem, sistemas de aterros, ou até mesmo, a adoção de práticas “mais limpas”, ações que permitem a esses empreendimento ganhos de vantagens competitivas.

A ecoeficiência pode ser utilizada como diferencial em empresas brasileiras, principalmente em pequenas e médias empresas já que se destacam como de maior importância dentro da economia brasileira, pois são responsáveis por significativa geração de renda e empregos, principalmente absorção de mão-de-obra de menor qualificação. Segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2006), 98% das empresas brasileiras são compostas por micro e pequenas empresas, 67% das pessoas ocupadas (sócios, proprietários, funcionários com ou sem carteira de instituições privadas) no país estão atuando nas pequenas e micro empresas, 56% dos empregados dessas empresas possuem carteira assinada. As micro e pequenas empresas são responsáveis também por 2,3% do valor das exportações das brasileiras e também por 20% do PIB (Produto interno bruto).

Mesmo diante do valor atribuído à temática ambiental o número de documentos que tratam de gerenciamento ambiental em pequenas e micro empresas ainda é limitado dentro da literatura. O presente artigo expõe, através da revisão na literatura, a ecoeficiência como fonte de melhorias de desempenho para as micro e pequenas empresas. Colocando-se como estratégia empresarial e potencialmente inovadora, além de contribuir para o enriquecimento do material referente ao tema dentro da literatura.

2. AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Dentro da economia brasileira as micro e pequenas empresas destacam-se como um dos segmentos de maior importância, pois são responsáveis por significativa geração de renda e empregos, além de absorver mão-de-obra de menor qualificação e possibilitar a pulverização dos negócios em todo território nacional, permitindo geração de renda e circulação de capital.

Apesar da relevância socioeconômica das micro e pequenas empresas, sua classificação ainda não foi delimitada, não existe uma definição rígida, mas conceitos que norteiam várias formas de classificação destas empresas.

“não é a dinâmica interna que peculiariza estas pequenas unidades produtivas, não é sua dimensão que explica o papel que cumpre no sistema produtivo-comercial. O que esclarece sobre suas possibilidades e limites de desenvolvimento empresarial, o que se coloca como essencial, é o lugar que ocupa na divisão organizativa deste sistema.” (MONTAÑO, 2001, p. 11).

De acordo com a Lei complementar 123/06 as Micro e Pequenas empresas são classificadas pelo seu faturamento bruto anual, esta classificação é a considerada para fins legais e está disposta na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Classificação das Micro e Pequenas empresas segundo faturamento bruto anual

Porte	Simple Nacional	Exportações
<i>Microempresas</i>	Até R\$ 240 mil	Até US\$ 200 mil para comércio e serviços. Até US\$ 400 mil para indústria
<i>Empresas de Pequeno Porte</i>	Acima de R\$ 240 mil até R\$ 2,4 milhões	Acima de US\$ 200 mil até US\$ 1,5 milhão para comércio e serviços. Acima de US\$ 400 mil até US\$ 3,5 milhões na indústria.

Fonte: Lei Complementar 123/06

As Micro e pequenas empresas dedicam-se quase que exclusivamente ao mercado doméstico. Apenas 8,6% das microempresas e 27,4% das pequenas exportam. Entre as micro e pequenas empresas que exportam, quase metade vêm suas vendas externas responderem por até 5% do faturamento bruto, refletindo a baixa inserção internacional dessas empresas. Do ponto de vista setorial, as micro e pequenas empresas dos setores de comércio e de serviços representaram 84% do universo de estabelecimentos formais brasileiros, totalizando mais de 1,8 milhão de estabelecimentos em 2006 (SEBRAE 2006).

Nota-se que essas empresas possuem grande importância na geração de emprego e renda, além de causar impactos significativos para o desenvolvimento sócio-econômico do Brasil. Diante de suma importância, e da grande quantidade desses empreendimentos, tornam-se necessários diferenciais que auxiliem na competitividade entre esse tipo de empresa, como

também entre as de grande porte. É igualmente importante que estas empresas tornem-se competitivas e se insiram nos mercados globais internacionais. Essa vantagem competitiva e inserção internacional podem ser alcançados através da ecoeficiência, sem causar grandes dispêndios financeiros por estas micro e pequenas empresas. Isso ocorre devido à possibilidade de alcance de melhorias ambientais apenas por mudanças em procedimentos, redução de desperdícios, ou seja, simples inovações ambientais que podem proporcionar ganhos significativos.

3. A QUESTÃO AMBIENTAL

A percepção de que o meio ambiente necessitava de cuidados ganhou entusiasmo em meados da década de 80, período da “Revolução Verde”, momento em que se começou a perceber que prevenir e mitigar impactos negativos seria benéfico para toda sociedade. Isso despertou nas empresas, seja de bens ou serviços, o conceito de que evitar desperdícios provocados pelos seus processos produtivos seria menos oneroso do que reparar esses danos após ocasionados. Segundo Donaire (1999, p. 11) foi uma época de “reviravolta nos modos de pensar e agir” ocorreu um “crescimento da consciência ecológica, na sociedade, no governo e nas próprias empresas, que passaram a incorporar essa orientação em suas estratégias”.

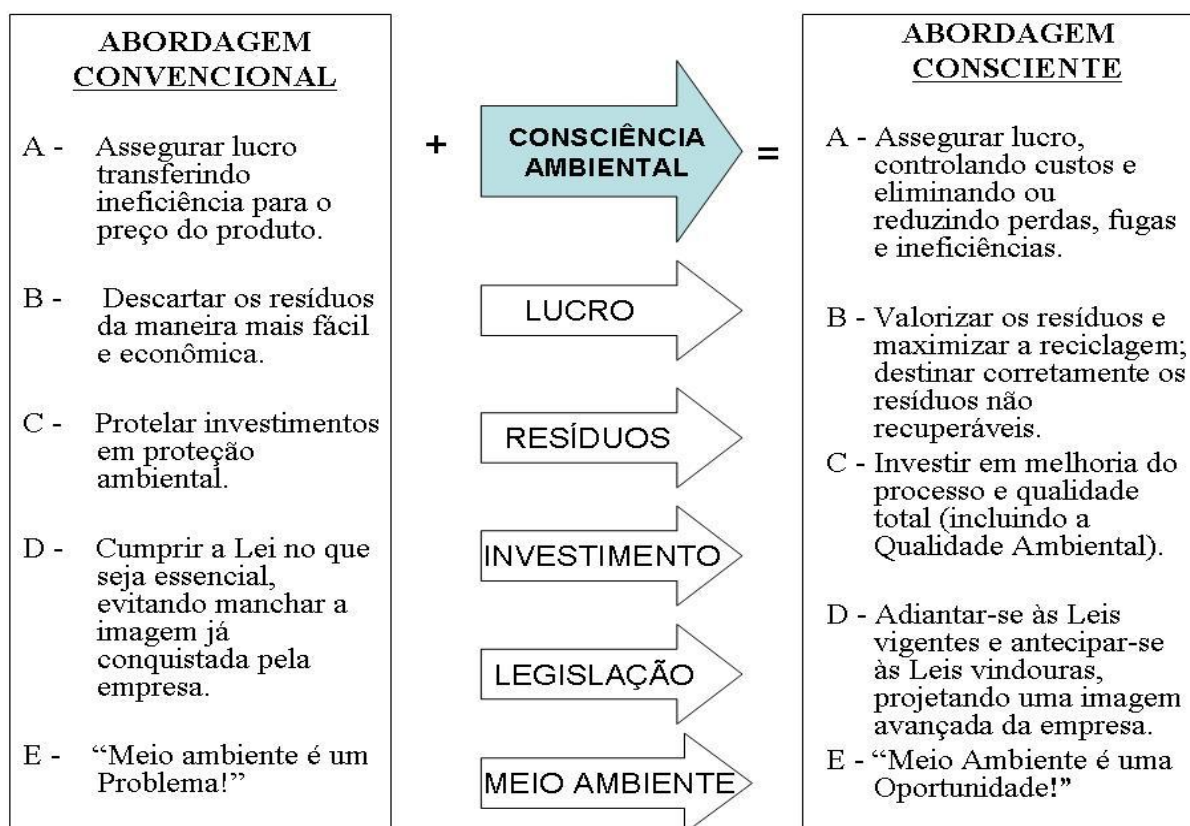
Mais adiante as discussões sobre questões ambientais e desenvolvimento sustentável tornaram-se mais presentes devido, entre outros eventos, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), evento com a finalidade de estabelecer acordos internacionais que acatassem os interesses de todos os envolvidos como também protegessem a integridade do sistema global de ecologia e desenvolvimento. As idéias ambientais foram enfatizadas durante a Segunda Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Ambiente (WICEM II) onde foi produzida pela Câmara de Comércio Internacional (1991) a Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável.

A carta considera que as organizações precisam ter consciência de que deve existir um objetivo comum, e não um conflito, entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, tanto para o momento presente como para as gerações futuras. Essas considerações fortaleceram ainda mais a importância das instituições investirem em técnicas que diminuam a degradação ambiental provocada pelos processos produtivos e que haja uma maior produtividade utilizando cada vez menos recursos, ou seja, uma produção ecoeficiente.

Diante disso cada vez mais é dada atenção a um meio ambiente mais saudável e que ofereça melhores condições para as gerações futuras. Por conseguinte, as instituições atentam para as alterações das concepções globais para o alcance de ganho competitivo. “Atitudes de medidas racionais para proteger e conservar o meio ambiente tornam-se rapidamente condições *sine qua non* para bons negócios e para a própria sobrevivência da empresa no mercado” (DONAIRE, 1999, p. 34).

A figura 1 apresenta de forma simplificada as transformações sofridas por uma empresa que adota uma postura voltada para questões ambientais. Mostra as mudanças em sua atuação fazendo uma comparação entre a abordagem convencional e a abordagem consciente ambientalmente na gestão de uma organização.

Figura 1: As mudanças na empresa através da conscientização ambiental



Fonte: Valle (1995)

Observa-se que diante dessa consciência ambiental as empresas continuam trabalhando com os mesmos pontos sendo que de forma mais voltada para resultados menos degradantes, melhorando a imagem da empresa, tendo menos prejuízos por diminuir os

desperdícios e vislumbrando o cuidado com o ambiente como mais uma oportunidade. São adaptações simples as quais trazem benefícios internos e externos à empresa, seus resultados podem ser percebidos em curto prazo e melhorados continuamente para resultados positivos perenes.

Diante do exposto, percebe-se que as empresas estão em constante busca por novas formas de gestão e medidas que beneficiem seu desempenho. Nota-se que medidas voltadas ao melhor desempenho ambiental é uma alternativa benéfica e, especificamente medidas ecoeficientes, destacam-se como uma forma de inovação ambiental, posto que utilizam-se de ações simples e em sua maioria de baixos custos. Estas características apontam adequação à realidade das pequenas e micro empresas, despontando como um potencial para estas organizações já que as grandes empresas demonstram resultados positivos decorrentes da adoção de medidas ecoeficientes.

Através de ações preventivas e de monitoramento as organizações têm na ecoeficiência uma aliada para o alcance de um melhor desempenho e aumento de ganho competitivo, sempre vislumbrando a melhoria contínua de sua atuação no mercado. Já que a adoção da gestão ecoeficiente cruza planejamento estratégico de atividades da empresa com ações mitigadoras de desperdícios e impactos negativos ao meio ambiente, proporcionando à instituição melhoramentos. Nessa perspectiva de competitividade empresarial e instabilidade econômica, “a gestão ambiental e a responsabilidade social, enfim, tornam-se importantes instrumentos gerenciais para capacitação e criação de condições de competitividade para as organizações, qualquer que seja seu segmento econômico.” (TACHIZAWA, 2002, p. 24).

4. ECOEFICIÊNCIA

A ecoeficiência é alcançada mediante o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e que tragam qualidade de vida, ao mesmo tempo em que ocorre a busca da redução progressiva do impacto ambiental e do consumo de recursos ao longo do ciclo de vida até um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra (WBCSD, 1996).

Ainda segundo a WBCSD (1996) entende-se por ecoeficiência comportamentos que podem trazer melhorias ao desempenho ambiental e também diminuir custos por meio da diminuição de diversos insumos utilizados nos processos produtivos.

Esses conceitos reafirmam a importância da adoção de uma produção ecoeficiente como parte das estratégias das empresas, em especial as micro e pequenas, assim como de suas operações. Pois com a adoção dessas práticas a organização pode alcançar vantagens competitivas matematicamente mensuráveis, como aumento de lucro, redução de custos, reutilização de insumos, aumento do número de clientes, economia de recursos, além de ser uma forma de inovar produtos, serviços e procedimentos da organização, evitando gastos desnecessários.

A ecoeficiência adotada na estratégia da empresa proporciona benefícios não apenas internos, as vantagens adquiridas possuem uma abrangência ampla,

“significa hoje maior competitividade, melhor gestão ambiental, melhor relacionamento com grupos de interesse, mídia e agências de controle ambiental. Significa também incremento tanto na auto-estima dos funcionários quanto na reputação da empresa com a sociedade” (CEBDS, 2005).

Os ganhos inerentes às empresas que adotam práticas ecoeficientes, estão diretamente relacionados ao ganho de vantagens competitivas. A fim de elucidar a importância do alcance dessas vantagens, entende-se competitividade como “a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado” (Ferraz *et. al.*, 1995, p. 3). Também de acordo com Ferraz *et al.*, competitividade é “função da adequação das estratégias das empresas individuais ao padrão de concorrência vigente no mercado específico” (1995, p. 7).

Dentro desses conceitos, a ecoeficiência se insere no âmbito da competitividade como estratégia concorrencial para ganho de vantagem competitiva no mercado. A importância dessas afirmações são ratificadas quando afirma-se que “dada a capacitação produtiva e tecnológica existente no país, a questão ambiental oferece a oportunidade de constituir-se em uma das bases de renovação da competitividade das empresas brasileiras” (Ferraz *et. al.*, 1995, p. 338).

Segundo Reis (2002), empresas ecoeficientes melhoram seus processos tornando-os mais ágeis e com menores custos, melhoram também a qualidade de seus produtos, suavizam os desperdícios com matérias primas, energia, água, entre outros itens. Ou seja, podem realizar uma redução progressiva e contínua de utilização de materiais e conseqüentemente custos, prevenção de poluição e redução de desperdícios e riscos ocupacionais. Esta otimização das ações e recursos deve ser inserida em seu processo de gestão para alcançar benefícios ambientais.

De acordo com WBCSD (2006), existem sete elementos fundamentais para a atuação ecoeficiente das organizações, esses elementos são utilizados como parâmetro de avaliação dos benefícios da adoção da ecoeficiência nas empresas que a adotam, são eles:

- Mitigar a intensidade de material utilizado nos bens e serviços;
- Mitigar a intensidade de energia utilizada nos bens e serviços;
- Mitigar a dispersão de qualquer tipo de material tóxico;
- Apoio à reciclagem;
- Maximização do uso sustentável dos recursos naturais;
- Expansão da durabilidade dos produtos;
- Aumento do nível de bens e serviços.

Ainda segundo a WBCSD (2006), existe uma grande diversificação de benefícios advindos da adoção de práticas ecoeficientes, contudo, a WBCSD aponta quatro fatores como os mais de sucesso mais observados pelas companhias:

- Ênfase no serviço ao consumidor: foca no tipo de serviço a oferecer, não somente quais produtos oferecer. Assim as companhias criam novas oportunidades de entregar aplicações que agreguem mais valor;
- Ênfase na qualidade de vida: o sucesso das companhias no futuro estará cada vez mais focado nos produtos e serviços que atendam a necessidades reais, e não àquelas criadas;
- Uma visão do ciclo de vida: as companhias agregam valor ao seu negócio monitorando e avaliando o seu impacto a cada estágio do ciclo de vida. Uma visão deste tipo pode levar a desenha ou redesenhar produtos e processos para diminuir o impacto ambiental enquanto aumenta a eficiência;
- Eco-capacidade: a ecoeficiência ajuda as companhias a fazer negócios de forma a adicionar cada vez mais valor levando em consideração o que o planeta pode suportar, ou seja, a capacidade da Terra em receber resíduos e detritos.

Existem organizações que já utilizam princípios e práticas da ecoeficiência, fazendo integração entre as questões ambientais e a filosofia da empresa, assumindo responsabilidade por todo ciclo de vida do produto, inovando o desenvolvimento de novos processos e produtos, além de enfatizar a prevenção da poluição.

Todavia, ainda de acordo com Reis (2002), mesmo diante dos benefícios que podem ser gerados pela adoção de práticas ecoeficientes, as micro e pequenas empresas, em sua maioria, ainda não adotam esse tipo de inovação. Muitas desconhecem a amplitude dos benefícios que podem ser gerados em decorrência da mudança de hábitos, deixando assim de realizar inovações ecoeficientes dentro da empresa, dessa forma perdem oportunidades de ganho de vantagem competitiva no mercado.

5. INOVAÇÃO AMBIENTAL E ECOEFICIÊNCIA

As mudanças advindas da globalização modificaram a conduta mercadológica, principalmente no que tange ao desenvolvimento e propagação de tecnologias de informação. Esses acontecimentos levaram a um ambiente mais competitivo e exigente, levando a busca por inovações que tragam melhorias nos padrões produtivos, produtos diferenciados, desenvolvimento social e econômico. Segundo Schumpeter (1988) cabe à inovação a responsabilidade pela dinâmica econômica. Já que a inovação é considerada uma forma de adquirir vantagem competitiva sustentável em longo prazo, pois permite a criação e diferenciação de produtos da concorrência.

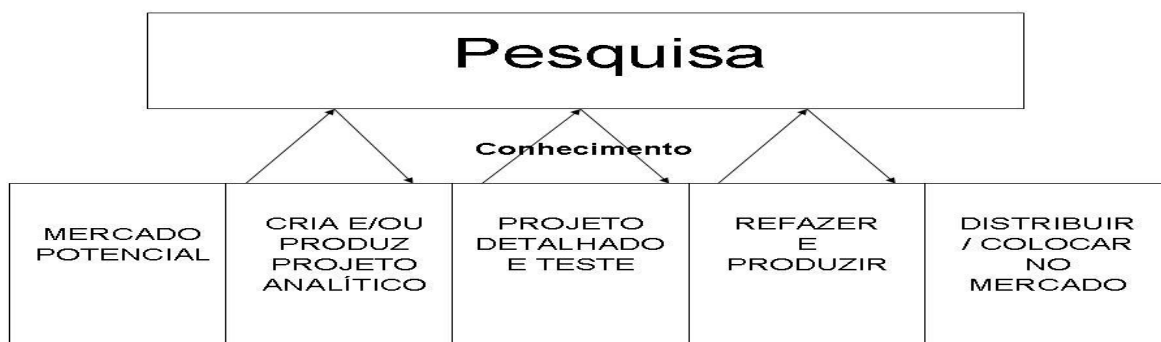
A procura por inovações que gerem vantagens competitivas elenca a produção ambientalmente mais correta como um nicho a ser explorado, no intuito de proporcionar produtos e serviços que utilizem mais racionalmente recursos naturais, melhore a imagem da empresa, diminua os custos de produção e aumente a lucratividade. Essas vantagens induziram ao surgimento de um novo segmento de mercado, o chamado eco-negócio, que se divide em eco-indústria, indústrias alternativas e ambientalmente responsáveis ou ecoeficientes, sendo esta última de interesse do presente artigo.

Empresas ambientalmente responsáveis ou ecoeficientes são empresas que adotam processos produtivos que causem menor impacto ambiental, diminuição dos desperdícios e melhoramento da imagem perante a sociedade. Esse modelo de empresa gera benefícios econômicos e sociais a quem o adota sem que necessariamente sejam feitos altos investimentos, pois podem ter êxito apenas com redução dos desperdícios e mudanças nos procedimentos. Diante disso, as micro e pequenas empresas adequam-se a esse modelo no que se refere aos baixos custos em sua prática, já que essas empresas possuem limitações em seus investimentos.

As empresas ecoeficientes dispõem de inovações ambientais para o alcance de seus objetivos. Esse tipo de inovação pode ser classificado de acordo com tipos de medida de inovação, as lineares e não lineares. O modelo linear parte da pesquisa inicial até o consumo final, dividindo-se em seis fases: pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento do produto e consumo. Já os modelos não lineares possuem elementos de pesquisa, atividades inovadoras, conhecimento e mercado como elementos fundamentais. Dessa forma, para inovações ambientais torna-se mais viável utilizar um modelo de inovação não linear, uma vez que em modelos lineares há uma seqüência a ser seguida bem delimitada e encadeada automaticamente.

No caso dos modelos não lineares as inovações acontecem dentro de um sistema de interações, de avanços e recuos, entre diferentes funções e atores, cuja experiência, conhecimentos e saber fazer se reforçam mutuamente e se acumulam. Esses modelos não lineares podem ser representados pelo modelo proposto por Kline e Rosenberg (1986), também chamado Modelo das ligações em cadeia ou *chain-link model*.

FIGURA 2 : Modelo das Ligações em Cadeia ou *chain-link model*



Fonte: Adaptado de Kline S.J. and N. Rosenberg (1986).

Observa-se na figura que o conhecimento pode surgir e relacionar-se em etapas diversas, não há uma ordem a ser seguida, há sim realimentações formando ciclos de inovações. Assim o modelo se faz adequado a inovações ambientais, pois não há uma ordem nem departamentos específicos a serem trabalhados, todos os envolvidos, interna ou externamente à empresa, são direta ou indiretamente responsáveis por contribuir com o alcance da ecoeficiência, sobretudo nas de micro e pequeno porte, objeto de estudo.

Ainda dentro desse modelo, as inovações, sobretudo as ambientais, podem ser estimuladas pelas necessidades do mercado, suas alterações, demandas, mudanças legislativas entre outros fatores, os quais influenciam e modificam os interesses dos consumidores, impactando diretamente nas empresas, as quais devem se adequar aos novos anseios.

Dentro do que Kline e Rosenberg (1986) propõem esse tipo de requerimento de inovação pelo mercado é chamado de *market-pull* ou *demand-pull*, que afirma ser o mercado o principal ocasionador de progresso tecnológico. As demandas do mercado levam as empresas a melhorarem a qualidade de seus produtos e tornarem-se mais competitivas dentro do mercado. Dentro da visão de Ashford (2000) os ensejos emanados da demanda são fundamentais para inovação ambiental. As empresas que trabalham com o modelo *market-pull* sentem-se obrigadas a realizar mudanças para melhoria de seus produtos tendo um cuidado maior em agradar o consumidor, já que os desejos deste são os fatores determinantes para inovações, em vários aspectos como na melhoria da qualidade do produto, na otimização de seus custos, no alcance e se possível, superação das expectativas dos clientes. Como as inovações ambientais são decorrentes de mudanças e demandas mercadológicas, o modelo de inovação não linear é o que melhor se adequa as suas condições.

Em geral, as motivações que levam micro e pequenas empresas em busca de inovações são diferentes das grandes empresas, já que nas pequenas e médias normalmente não existem departamentos de pesquisa e desenvolvimento, devido aos altos custos, além dessa classe empresarial não possuir grande capital para investimento, também se depara com a alta carga tributária. Ante esses obstáculos as inovações caracterizadas como incrementais são as mais incidentes, posto que são as que agregam melhorias significativas de desempenho em produtos, tangíveis ou não, já existentes.

“A mudança pode ser mais, ou menos, radical, quanto a sua natureza ou efeitos. O lançamento de um produto totalmente revolucionário, ou a introdução de um processo de produção (ou de gerenciamento, marketing etc.) radicalmente diferente, seriam exemplos de mudanças amplas ou profundas. Alternativamente, as mudanças podem ser mais incrementais – como um aperfeiçoamento de método de fabricação, que resulte em melhor acabamento, qualidade ou confiabilidade do produto.” (SICSÚ, 2005 p.19,20).

Esse aperfeiçoamento pode ser alcançado através da utilização de componentes ou materiais com melhor desempenho, utilização racional de matérias-primas ou também de mudanças parciais em subsistemas técnicos.

Dentro do modelo de inovação não linear nota-se que para que as empresas consigam melhorias ambientais em sua produção é necessário que sigam inovações ambientais no sentido amplo, ou seja, em todos os ambientes onde a empresa possa ocasionar influências.

As inovações ambientais não dependem apenas de departamentos isolados dentro das empresas, mas sim da interação de todos os envolvidos. Os impactos causados pela produção, o porte, o público dessas empresas também influenciam. Esse controle em busca da ecoeficiência não é tão evidente em micro e pequenas empresas, mas pode ser utilizado como diferencial mercadológico para que estas empresas que possuem uma significativa participação na economia brasileira possam obter vantagem competitiva.

6. ECOEFICIÊNCIA E AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

A ecoeficiência, além de gerar novas oportunidades de negócios, pode acarretar no aparecimento de inovações tecnológicas importantes. De acordo com Porter e Linde (1995) inovar para adequar-se às regulamentações pode trazer compensações: utilizar melhor os *inputs*; criar produtos melhores ou melhorar os resultados do produto. Para além, a inovação impulsiona a empresa a estar sempre atenta a percepção do cliente e de seus colaboradores, o que lhe proporciona maior eficiência e eficácia no desenvolvimento, oferta e venda de seus produtos.

A participação das micro e pequenas empresas em mercados internacionais ainda é muito pequena, e utilizando-se da ecoeficiência, pequenas e médias empresas podem ganhar espaço também nesses mercados, os quais em sua maioria consomem produtos ecologicamente responsáveis, além também de ser um meio para abrandar os desperdícios na produção, reduzir custos, aumentar lucro, ampliar os ativos intangíveis como marca, reputação, entre outros, além de propiciar um ambiente mais saudável à sociedade, e um mercado de trabalho mais estável.

Diante dessa afirmação, empresas de pequeno e médio porte, por estarem mais interessadas em se inserir no mercado e tornarem-se competitivas, costumam arriscar mais em inovações, como novos produtos e novas formas de gestão. Procedimentos e produtos que julgam inovadores e de provável sucesso podem ser adotados pelas mesmas a fim de competir no mercado com empresas consolidadas, estas que, muitas vezes deixam de apostar nesses novos produtos ou gestão por temer a alteração de sua produção e o não agrado do

consumidor, fato este que pode fazer com que a empresa deixe de ter uma ampliação de mercado e vantagem competitiva.

No que se refere ao quadro nacional,

“as grandes empresas instaladas no Brasil têm dado resultados expressivos sobre a utilização da ecoeficiência. No entanto, para que a cultura ecoeficiente seja firmada dentro do setor empresarial do país, faz-se necessária a incorporação de pequenas e médias empresas. Inserir-las no contexto da sustentabilidade é um desafio” (CEBDS, 2005).

Nesse âmbito, a adoção de técnicas ambientalmente mais limpas, adoção da ecoeficiência pode proporcionar às micro e pequenas empresas uma melhoria de desempenho ambiental, conseqüentemente ganho de vantagem competitiva e melhor posicionamento mercadológico, até mesmo inserção em mercados internacionais.

Segundo o CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (2005) o desafio em implantar a cultura da ecoeficiência nas empresas de menor porte pode ser aferido por pesquisa contida no Relatório da Competitividade da Indústria Brasileira, onde 57,5% das microempresas não adotam qualquer prática de gestão ambiental, enquanto, entre as grandes empresas, esse percentual cai para 5%. É necessário também que haja disposição dos micro e pequenos empresários em investir em ações que visem a ecoeficiência, e também que haja uma conscientização ambiental desses empresários e um esclarecimento dos benefícios, em médio e longo prazo, advindos da adoção de práticas ecoeficientes de baixos custos.

A viabilidade da adoção da ecoeficiência em micro e pequenas empresas é ratificada por ações voltadas para os responsáveis por essas empresas como programas desenvolvidos e disponibilizados pelo SEBRAE, que dão o embasamento necessário para adoção da ecoeficiência nas micro e pequenas empresas. Um dos programas segue um roteiro de aplicação, permitindo que o micro e pequeno empresário acompanhe o desenvolvimento das ações e possa auxiliar o procedimento, sempre visando à melhoria contínua. Normalmente o programa verifica todo o consumo interno da empresa referente a todos os processos, elabora um diagnóstico dos desperdícios e propõe medidas para mitigar ou evitar tais desperdícios. É realizado um acompanhamento para ajustes e avaliação da evolução da empresa em termos de ecoeficiência. Espera-se com essa medida a diminuição dos custos de produção, crescimento da produtividade, redução de impactos negativos causados ao meio ambiente, ganho competitivo e ampliação dos lucros.

Além desses programas, outras ações já foram executadas em relação a ecoeficiência nas micro e pequenas empresas. De acordo com o CEBDS (2007), dados decorrentes de um programa criado pelo SEBRAE nacional e o CEBDS, com o propósito de difundir o conceito de ecoeficiência nas micro e pequenas empresas, trouxe resultados que ratificam práticas ecoeficientes como viáveis para este tipo de empresas. Em sua fase experimental que durou três anos, as 200 empresas-piloto alocadas em cinco estados, obtiveram uma redução de R\$18 milhões por ano em gastos com matérias-primas, energia e água. Para cada R\$1 investido, houve um retorno de R\$4.

Esses resultados não correspondem apenas a ganhos econômicos, mas principalmente ao meio ambiente, pois houve uma redução anual de seis milhões de toneladas de matérias-primas, economia de 350 mil metros cúbicos de água por ano, economia anual de três milhões de kWh; diminuição do consumo anual de 1 milhão de metros cúbicos de gás. Em relação aos impactos ambientais diretos, os números são, da mesma forma, positivos: menos 5,5 toneladas anuais de emissões atmosféricas; e menos 167 mil metros cúbicos/ano de efluentes líquidos industriais, 911 toneladas/ano de resíduos sólidos e 3,5 toneladas/ano de resíduos perigosos. Os processos de reciclagem tornaram possível o reaproveitamento de 230 toneladas/ano de resíduos variados.

Diante desses dados, fica clara a relevância das vantagens de adoção de práticas ecoeficientes como fonte de diferenciação competitiva para estas empresas, frente às demandas surgidas a partir da globalização da economia, assim como é um fator relevante para as decisões estratégicas.

Pode-se afirmar então, que apesar das instabilidades da economia e das grandes exigências do mercado, a ecoeficiência mostra-se como ferramenta imprescindível para a geração de lucro de forma sustentável, e por isso mesmo, contínua e mais duradoura.

7. CONCLUSÃO

O presente artigo buscou apontar a viabilidade e relevância da adoção de práticas ecoeficientes em micro e pequenas empresas como ferramenta para ganho competitivo e organizacional. Esses tipos de empresas foram abordadas, pois devido a dados do SEBRAE são de grande importância econômica dentro do Brasil, já que se caracterizam como maioria dentre os empreendimentos do país e geram uma significativa parcela de empregos. Além

disso, trata-se de um meio consistente na busca por uma maior competitividade e estabilidade empresarial.

Nesta revisão de literatura foi observado que empresas de grande porte são as que mais dão atenção a questões ambientais, principalmente devido à legislação e padrões internacionais de consumo. Já as micro e pequenas empresas ainda precisam difundir e seguir com mais fervor essas práticas, posto que ainda existe uma parcela significativa que desconhece tais procedimentos em decorrência de seu tamanho, pela falta de conscientização da importância dessas práticas e também por não vislumbrar que a inserção de inovações ecoeficientes podem trazer vantagens competitivas e ganho de mercado por essas empresas.

Acredita-se que empresas de micro e pequeno porte podem se destacar no mercado adotando práticas ecoeficientes, essas práticas muitas vezes não requerem grandes investimentos e geram lucros por meio de mudanças nos processos e nas práticas cotidianas da empresa. É uma ferramenta ímpar, que possibilita trabalhar os desafios internos e externos às firmas, ao mesmo tempo que as estimula a aproveitar as oportunidades, elaborando produtos com responsabilidade social e ambiental. Vale ainda ressaltar, que tal fato pode despertar a atenção especial dos clientes e potenciais consumidores.

Ainda existem poucos trabalhos referentes a esse tema, o presente artigo demonstra, através de pesquisa bibliográfica e mercadológica, indicadores que deixam latente o grande valor das questões ambientais para micro e pequenas empresas, sobretudo no que se refere à ecoeficiência. Principalmente por não envolver ações complexas e de altos custos, ou seja, mais adequadas à realidade das micro e pequenas empresas brasileiras.

De tal modo é de grande relevância que a temática seja mais trabalhada e aprofundada para que desta forma possa despertar nas micro e pequenas empresas o maior interesse pelo assunto, fato que traria maiores benefícios para estas empresas e conseqüentemente para economia e sociedade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de, TAKESHY, Tachizawa, CARVALHO, Ana Barreiro de. **Gestão Ambiental: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Econômico**. 2. ed. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2002.

ASHFORD, N. A., An Innovation based strategy for sustainable environment. In: **Innovation oriented environmental regulation**. 1st ed. Vol. 1. Centre for European economic research, Heidelberg, 2000.

CEBDS. **Produção mais limpa e lucratividade**. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/artigos.asp?area=2>>. Acessado em: 5 novembro 2008.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1999.

FERRAZ, João Carlos, KUPFER, David, HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro : Campus, 1995.

HARTMAN, Cathy L., STAFFORD, Edwin R. **Market-Based Environmentalism: Developing Green Marketing Strategies and Relationships**. American Marketing Association, p. 156-163, Winter, 1997.

LEI COMPLEMENTAR 123/06. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LCP/Lcp123.htm>>. Acesso em: 20 fevereiro 2009.

_____ 127/07. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/LeisComplementares/2007/leicp127.htm>>. Acesso em: 30 janeiro 2009.

NETTO, Antonio V., **Gestão das pequenas e médias empresas de base tecnológica**. Barueri: Minha Editora; SEBRAE; Manole, 2006.

PORTER, Michael E., LINDE, Claas van der. **Green and Competitive: Ending the Stalemate**. Harvard Business Review, p. 120-134, Sep.-Oct., 1995.

REIS, Luís S. de S. D., QUEIROZ, Mara P. de. **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed. 2002.

ROSENBERG, N., KLINE, S. An Overview of Innovation, appeared in Landau R. and N. Rosemberg (eds). **The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth**. Washington D. C.: National Academy Press, 1986.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SEBRAE. **Anuário do trabalho na Micro e Pequena empresa 2008**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/anuario_trabalho2008.pdf>. Acesso em: 20 novembro 2008.

_____. **Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira : Micro e Pequenas Empresas.** Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/CD0048A33B4516B50325712D0053B6FD/\\$File/NT000AEF6E.pdf](http://201.2.114.147/bds/BDS.nsf/CD0048A33B4516B50325712D0053B6FD/$File/NT000AEF6E.pdf)>. Acesso em: 16 novembro 2008.

SCHUMPETER, Joseph A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico.** São Paulo : Ed. Abril, 1982.

SICSÚ, Abraham B., ROSENTHAL, David. **Gestão do Conhecimento Empresarial: concepção e casos práticos.** Recife, Fasa Gráfica, 2005.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** São Paulo, Atlas, 2002.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente.** São Paulo: Pioneira, 1995.

VINHA, Valéria. As empresas e o desenvolvimento sustentável: da eco-eficiência à responsabilidade social corporativa. *In:* May, Peter H., Lustosa, Maria C., Vinha, Valéria. (org.). **Economia do Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

WBCSD – World Bussines Council for Sustainable Development. Disponível em: <www.wbcds.org>. Acesso em: 10 fevereiro 2009.