



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

O POTENCIAL DE INOVAÇÃO E O POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO PARA A SUSTENTABILIDADE

LUCIANA APARECIDA BARBIERI DA ROSA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
LUCIANAAPARECIDABARBIERI@YAHOO.COM.BR

CLANDIA MAFFINI GOMES
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
CLANDIAMG@GMAIL.COM

ANA PAULA PERLIN
Universidade Federal de Santa Maria
anapaula.perlin@yahoo.com.br

FRANCIES DIEGO MOTKE
Universidade Federal de Santa Maria
fdmotke@gmail.com

KAMILA FRIZZO
Universidade Federal de Santa Maria
kamila.frizzo@gmail.com

O POTENCIAL DE INOVAÇÃO E O POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO PARA A SUSTENTABILIDADE

INNOVATION POTENTIAL AND STRATEGIC POSITIONING FOR SUSTAINABILITY

Resumo

A gestão da inovação tem se tornado um fator primordial para o sucesso e continuidade das organizações. O estudo analisou a partir dos modelos de Van Bommell (2011) e de Orsatto (2002) a relação do potencial de inovação na implementação da estratégia para a sustentabilidade de empresas do setor mineral, ou seja, analisar por que algumas empresas continuam com estratégias resignadas enquanto outras tornam-se defensivas ou ofensivas. A pesquisa está dentro dos moldes de um estudo descritivo e foi conduzido por meio de um survey com empresas vinculadas ao Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM). Analisando as informações coletadas com as empresas em relação à caracterização conclui-se que a média de existência é de 38 anos, os principais produtos minerais produzidos são os agregados minerais, calcário, carvão mineral e o ferro. As empresas caracterizam-se como de médio porte, tanto com relação ao número de funcionários quanto no que se refere à receita operacional bruta. Nesse sentido, foi possível verificar que as empresas que apresentam características de inovação e de atividades ambientais possuem uma *postura estratégica ofensiva* em relação à sustentabilidade, investindo em aspectos ambientais e na inserção de tecnologias em seus produtos e processos.

Palavras-chave: Inovação; Estratégia; Sustentabilidade; Indústria mineral.

Abstract

The management of innovation has become a key factor for the success and continuity of organizations. The study looked at from the models of Van Bommell (2011) and Orsatto (2002) the relationship of the innovation potential in implementing the strategy for the sustainability of companies in the mining sector, ie analyzing why some companies continue to resigned strategies while others become defensive or offensive. The research is along the lines of a descriptive study and was conducted through a survey with companies linked to the Brazilian Mining Institute (IBRAM). Analyzing the collected information with companies regarding the characterization is concluded that the average life is 38 years, the main minerals produced are the mineral aggregates, limestone, coal and iron. The companies are characterized as medium-sized, with both the number of employees and in relation to gross operating revenue. In this sense, it found that companies with environmental activities and innovative features have an offensive strategic approach to sustainability by investing in environmental aspects and insertion technologies in their products and processes.

Keywords: Innovation; Strategy; Sustainability; Mineral Sector.

1. INTRODUÇÃO

A gestão da inovação tem se tornado um fator primordial para o sucesso e continuidade das organizações. Em outras palavras, as organizações podem obter vantagens (como, por exemplo, redução de custos, aumento da produtividade e exploração de novos mercados) garantido posições competitivas frente à concorrência como resultado de investimentos em inovação. Mais importante ainda, tem-se a questão das inovações de produto e processo que podem vir a melhorar o desempenho ambiental das empresas (PORTER & VAN DER LINDE, 1995; VAN BOMMEL, 2011), visto que há uma grande visibilidade (tanto positiva quanto negativa) nos cenários nacional e internacional no que se refere às questões ambientais.

Após duas décadas da elaboração do Relatório Brundtland, (WCED,1987), o desenvolvimento de inovações que busquem implementar tecnologias voltadas para os princípios da sustentabilidade (ou seja, o equilíbrio das questões econômica, social e ambiental) tem-se tornado um grande desafio para as organizações. A inovação sustentável tem sido definida por diversos autores (por exemplo, BARBIERI et al, 2010) como aquela inovação de produtos e processos produtivos que contemplem não somente os aspectos econômicos e sociais, mas também os ambientais.

Neste sentido, as organizações podem tentar inserir a questão da inovação e da sustentabilidade na estratégia corporativa. Entretanto, muitos gestores ainda possuem inquietações acerca da correlação do processo de estratégia sustentável e dos resultados alcançados com a implementação deste processo. Sendo assim, algumas empresas têm utilizado mais de uma estratégia ao mesmo tempo. Ou seja, uma estratégia corporativa e uma estratégia para a sustentabilidade.

O foco da estratégia voltada para a inovação sustentável pode ser evidenciado de três maneiras: (1), no produto; (2), no processo; e (3) no produto/processo. A escolha do foco da estratégia pode depender de diversos fatores externos e internos à empresa. Como fatores externos podem-se citar, por exemplo: o setor de atuação da empresa; e o relacionamento da empresa com a cadeia produtiva (VAN BOMMEL, 2011). Por outro lado, como fatores internos, podem-se citar: a capacidade da empresa em aprender sobre o ambiente natural dos negócios e de colocar em prática este conhecimento na estratégia da empresa (VAN BOMMEL, 2011).

De acordo com diversos autores, a estratégia corporativa resultante, então, pode ser uma estratégia ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional, ou oportunista (FREEMAN, 1974); defensiva, prospectiva, analítica, ou reativa (MILLES & SNOW, 1978). Por sua vez, a estratégia corporativa para a sustentabilidade resultante, conforme Orsatto (2002), pode ser baseada: (1), na produtividade em recursos; (2), além da conformidade legal; (3) de liderança de custo ambiental; ou (4), baseada em produtos eco-orientados. De acordo com Van Bommel (2011), a estratégia para a sustentabilidade resultante pode ser resignada, defensiva, ou ofensiva. De acordo com estudos realizados na área de sustentabilidade (por exemplo, VAN BOMMEL, 2011), o que provavelmente determina a estratégia utilizada (y) são as características da inovação (x_i) e as atividades sustentáveis (x_{ii}).

O objetivo do presente trabalho é identificar se a estratégia para a sustentabilidade utilizada é influenciada pelo potencial de inovação.

2. O POTENCIAL DE INOVAÇÃO E O POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO PARA A SUSTENTABILIDADE

Atualmente, as empresas necessitam cada vez mais envolver seus clientes com novas soluções, buscando ser competitivas perante seus concorrentes. A implementação de inovações

é a maneira pela qual as empresas conseguem criar novas expectativas nos consumidores e gerar diferenciações em relação aos demais competidores (FLORIANI, BEUREN & HEIN, 2010).

Neste contexto, Magalhães (2007, p. 42) define inovação como “toda mudança evolutiva ou disruptiva, em qualquer das dimensões competitivas, que tiver como objetivo prolongar a vida das organizações”. Para Moraes (2004), inovação pode ser definida como:

“uma forma mais especializada de mudança. Todas as inovações envolvem mudanças, mas nem todas as mudanças, necessariamente, envolvem novas ideias ou conduzem a melhorias significativas (MORAES, 2004, p.124)”.

Neste mesmo contexto, Tidd *et.al* (2009) conceitua inovação como a capacidade da empresa em modificar o que proporciona ao mercado e as formas como cria e entrega seus produtos e dois são os elementos fundamentais para que a inovação obtenha sucesso: recursos e capacitação de geri-los.

Existe uma ampla literatura (OCDE, 2005; BARBIERI & ÁLVARES, 2003; BOTELHO, CARRIJO & KAMASAKI, 2007; RUNBACH, 2007; TERRA, 2007; VILA & KUSTER, 2007) sobre os tipos de inovações que podem ocorrer nas empresas, tais como: radicais, incrementais, de produto, de processo, tecnológicas, organizacionais e mercadológicas.

Diversos autores (por exemplo: BARBIERI *et al*, 2009; MAÇANEIRO & CUNHA, 2010), têm discutido a respeito de uma gestão da inovação que considere a questão da sustentabilidade. Estes autores consideram a inovação como essencial para a sustentabilidade empresarial nas dimensões ecológica, social, econômica, cultural ou espacial sem priorizar uma delas em detrimento das demais.

Scherer e Carlomagno (2009) em uma visão mais afirmam que os tipos de inovação devem guardar consistência com a estratégia de negócio da organização, o perfil de inovação do setor de atuação desta e suas intenções de crescimento. Assim os autores classificam a inovação quanto a três categorias, a sua intensidade de impacto, quanto a dimensão visada pela inovação e quanto ao grau de interdependência, como pode-se ver no quadro a seguir.

Categoria	Tipo
Quanto a sua intensidade	<p>Melhoria- Ação em que o grau de novidade é pequeno, mas há um grande impacto nos resultados.</p> <p>Invenção- Descoberta que não gera resultado econômico.</p> <p>Inovação Incremental- Caracterizada por um grau significativo de novidade e de ganhos nos resultados, são continuidades de algo que já existe.</p> <p>Inovação Radical- Envolve mudanças significativas nos processos produtivos, nos produtos, nos serviços.</p>
Quanto a dimensão visada pela inovação (Sawhney et.al, 2006)	<p>Inovação da Oferta</p> <p>Inovação da Plataforma</p> <p>Inovação de Solução</p> <p>Inovação em Clientes</p> <p>Inovação na Experiência do Consumidor</p> <p>Inovação em Captura de Valor</p> <p>Inovação de Processos</p> <p>Inovação na Organização</p> <p>Inovação na Cadeia de Fornecimento</p> <p>Inovação de Presença</p> <p>Inovação em Relacionamentos</p> <p>Inovação na Marca</p>
Quanto ao grau de independência	<p>Autônomas- Podem ser desenvolvidas em paralelo com as demais funções da empresa.</p> <p>Sistêmicas- Necessitam de inovações correlatas para acontecer</p>

Quadro 1: Classificação da Inovação

Fonte: Scherer & Carlomagno (2009)

A implantação de inovações nos processos organizacionais apresenta um dos principais desafios gerenciais atualmente, devido às pressões no ambiente competitivo (por exemplo: regulamentações) em relação à sustentabilidade (COSTA, SANTOS & OLIVEIRA, 2011).

A temática da sustentabilidade surgiu, segundo Barbieri (2007, p. 92), em “meados da década de 1980, tendo como pano de fundo a crise ambiental e social que desde o início dos anos 1960 já começava a ser percebida como uma crise de dimensão planetária”.

No ano de 1983, na assembleia geral da ONU, foi criada a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, com o objetivo de pesquisar os problemas ambientais mundiais. Em 1989, os resultados são publicados no “Relatório Brundtland”, onde são criados dois conceitos “sustentabilidade” e “nova ordem mundial” (GRUN, 2006).

Após o relatório do Brudtland, em 1987, a sustentabilidade foi incorporada na estratégia corporativa das empresas e em 1991, foi criada a Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável que, de acordo com Tachizawa e Andrade (2008, p.61), as “organizações necessitam partilhar o entendimento 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”. Corroborando, Seifert (2007) complementa que a sociedade vem percebendo que a forma que vem desenvolvendo suas atividades produtivas está provocando sérios problemas socioambientais e econômicos. Aliados a isso, impactos crescentes vêm afetando a saúde e a qualidade de vida de boa parte da população.

Carvalho *et.al*, (2005) reforça que a inclusão da variável ambiental possibilita a superação da atual crise ecológica a partir da redução da emissão de poluentes, resíduos e do consumo de matérias-primas e insumos. Neste contexto, a sustentabilidade corporativa consiste em três componentes: o ambiental, o social e o desempenho econômico. Esta perspectiva corresponde à ideia do *triple bottom line*, um conceito desenvolvido por Elkington (2004), que considera simultaneamente os objetivos econômicos, ambientais e sociais do ponto de vista microeconômico.

Brito e Lombardi (2007) afirmam que a temática da sustentabilidade vem sendo muito discutida atualmente. Porém, de acordo com os autores, para que essa discussão tenha significado, é necessário que as organizações e a sociedade se sensibilizem no sentido de que o meio ambiente é finito e a sua utilização inadequada os levará a um colapso global.

Desse modo, pode-se observar que a inovação e a sustentabilidade são fundamentais no ambiente competitivo empresarial. A integração desses conceitos torna-se fundamental para a criação de novos produtos e de processos com uma visão de minimização de impactos no ambiente, garantindo a preservação ambiental às gerações futuras.

Existem estudos que sugerem algumas características que podem evidenciar o poder de inovação na implementação da estratégia para a sustentabilidade. Van Bommell (2011), por exemplo, sugere as seguintes características: (1), orientação externa e transparência nos processos de inovação; (2), cooperação entre os departamentos; (3), conhecimento sobre o ambiente dos negócios e adaptação desse conhecimento à realidade da empresa; (4), liderança na introdução de novos produtos e de novos processos no mercado; (5), autonomia e lidera o mercado em relação a iniciativas inovadoras; e (6), orientação para os resultados da inovação. No Quadro 2 apresenta-se as definições propostas pelo autor para cada uma destas características.

<i>Características da Atividade de Inovação</i>	<i>Descrição</i>
Orientação externa e transparência nos processos de inovação	A empresa possui como foco a diferenciação e a competição com as demais organizações.
Cooperação entre os departamentos	A empresa proporciona a sinergia e facilita o bom funcionamento de trabalho entre os departamentos.
Conhecimento sobre o ambiente dos negócios e adaptação desse conhecimento à realidade da empresa	A empresa busca conhecer o ambiente competitivo das organizações e adaptar para a realidade de cada empresa.
Liderança na introdução de novos produtos e de novos processos no mercado	O desenvolvimento de novos produtos é a grande meta competitiva realizado pela empresa na busca de novos mercados.
Autonomia e lidera o mercado em relação a iniciativas inovadoras	A empresa busca estar atenta à busca de novas tecnologias, sendo o primeiro a criar novos produtos ou melhorias do processo.
Orientação para os resultados da inovação	A empresa busca obter lucros ou algum tipo de resultado buscando ter como foco a inovação.

Quadro 2: Características da atividade de inovação nas empresas

Fonte: Van Bommell (2011)

Além das características da atividade de inovação, outra variável que provavelmente influencia na escolha da estratégia ambiental são as características da atividade de inovação. A escolha de cada uma delas irá determinar o tipo de estratégia empresarial. Por exemplo, aquelas atividades em que a empresa atua de maneira isolada incorporando aspectos sociais e ambientais, buscando reduzir custos e impactos ambientais no processo produtivo a partir de pressões externas (por exemplo: políticas públicas, legislação, etc.) podem influenciar a adoção de uma estratégia defensiva voltada para a sustentabilidade. Por outro lado, aquelas atividades sustentáveis que auxiliam a empresa na busca de reduzir os impactos ambientais no processo produtivo e o envolvimento dos *stakeholders*, buscando ir além da conformidade com a legislação podem influenciar a adoção de uma estratégia ofensiva voltada para a sustentabilidade, como mostra o Quadro 3.

Características das atividades ambientais	Descrição
Produto/Organização	- Ações empresariais e acadêmicas a fim de promover a sustentabilidade de modo a criar uma consciência sustentável nas pessoas
Iniciativas <i>multi-stakeholder</i>	- Consumidores e clientes que constantemente demandam produtos e serviços sustentáveis. - Um novo nível de diálogo entre as autoridades que permita que a sustentabilidade seja incorporada nas avaliações por parte de investidores e analistas.
Certificação/ Esquemas abertos	- Um ambiente de regulação que estabeleça uma direção clara e incentive a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações da empresa.
Diretrizes gerais/Códigos de conduta	- Novos conceitos de mensuração de desempenho empresarial com o objetivo de avaliar os impactos positivos e negativos da sustentabilidade.

Quadro 3: Características das atividades ambientais

Fonte: Van Bommell (2011)

O atual contexto dos negócios tem influenciado as empresas se estruturarem e se adaptarem na formulação de estratégias para obtenção da vantagem competitiva, em resposta às necessidades do ambiente. A escolha da melhor estratégia pela empresa proporcionará melhoramento das práticas de gestão ambiental corporativa, reduzindo os impactos provocados pela atividade industrial.

O conceito de estratégia nos negócios ocorreu a partir da década de 50, quando as empresas sentiram a necessidade se preparar para o futuro, pois a sobrevivência não era mais garantia com a delimitação de objetivos e ações de curto prazo. Era preciso criar visão de grande escopo e de longo prazo (MOTTA, 1995).

Nesta perspectiva Freeman (1974) argumenta que as organizações podem se posicionar estrategicamente em 6 (seis) maneiras diferentes (Quadro 4): (1), ofensivamente; (2), defensivamente; (3), de maneira imitativa; (4), dependente; (5), tradicional; ou (6), oportunista.

Tipos de Estratégias	Conceito
Estratégia Ofensiva	Tem como foco a liderança tecnológica e de mercado
Estratégia Defensiva	Busca acompanhar as mudanças tecnológicas, porém seu objetivo não é liderar o mercado
Estratégia Imitativa	A empresa tem interesse nas mudanças tecnológicas, mas não tem possibilidade de diminuir o hiato tecnológico em relação às empresas líderes
Estratégia Dependente	Possui uma postura reativa, promovendo mudanças em seus produtos ou processos, mediante solicitação de seus clientes
Estratégia Tradicional	Não existe pressão de mercado e interesse da empresa para mudança
Estratégia Oportunista	Depende da sensibilidade do empresário em perceber uma oportunidade de mercado

Quadro 4: Tipos genéricos de estratégia corporativa

Fonte: Adaptado de Freeman (1974).

Andrews (2007), aborda o conceito de estratégia nas corporações como um modelo de decisões do negócio que determina seus objetivos, metas, e estabelece o escopo que a organização irá adotar, a forma de organização econômica e humana que ela representa ou deseja representar, bem como a natureza das contribuições que gera aos seus *stakeholders*. Em relação a busca pela estratégia nas organizações, Senge (2007) afirma que o importante não é conseguir a estratégia correta, mas sim incentivar o pensamento estratégico.

De acordo com Mintzberg e Quinn (2001), o conceito de estratégia não é um conceito único e acabado, os autores citam cinco definições de estratégia, também conhecidos como os 5Ps da estratégia. Assim, a estratégia pode ser percebida como um Plano, um direcionamento

do curso da ação, como um Pretexto, uma estratégia deliberada, utilizada para induzir seus concorrentes a ter uma percepção errônea de seus movimentos no mercado. A estratégia ainda pode ser definida como um Padrão, nesse caso ela ocorre independente de ser pretendida ou não, ela pode ser definida também como Posição, ou seja, a forma como a organização está posicionada, localizada no mercado ou ambiente competitivo. Por fim, a estratégia conforme Minstzberg e Quinn (2001) pode ser definida como Perspectiva, conceito que foca o aspecto interno da organização, é a concepção arraigada, os valores, comportamentos, normas difundidas e compartilhadas pela organização.

Barbieri (2011) ressalta que:

(...) as abordagens defensiva e ofensiva são ambivalentes: uma mesma empresa pode adotar a abordagem ofensiva para uma linha de produtos e a abordagem defensiva para outras linhas e para insumos de apoio. Enquanto a estratégia resignada cessa as atividades, tanto a abordagem defensiva quanto a ofensiva conduzem a uma série de atividades relativas ao produto que conduzem a resultados inovadores na cadeia de suprimento, por exemplo: selos socioambientais relacionados a aspectos específicos de sustentabilidade, como comércio justo, manejo sustentável de recursos naturais, ausência de trabalho infantil etc., que se aplicam no âmbito inter e intra-organizacional, podendo em alguns casos, alcançar toda a cadeia de suprimento. A estratégia defensiva ancora-se na avaliação de fornecedores enquanto a ofensiva, no desenvolvimento de fornecedores e cooperação com a empresa focal para desenvolvimento de novos produtos e serviços sustentáveis. O impacto positivo das atividades pode ser avaliado quanto à sua contribuição à redução do impacto socioambiental negativo ou de geração de valor sustentável à cadeia de suprimento e à sociedade' (BARBIERI, 2011, p. 9).

Orsatto (2002) apresenta, na figura 1, os tipos de estratégias ambientais que as empresas podem adotar para otimizar o retorno sobre os investimentos ambientais. O setor em que a empresa opera, seu posicionamento, os tipos de mercado e suas competências determinarão o foco competitivo mais apropriado (processos organizacionais ou produtos) e a fonte potencial de vantagem competitiva (custo e diferenciação) adotadas pelas organizações.

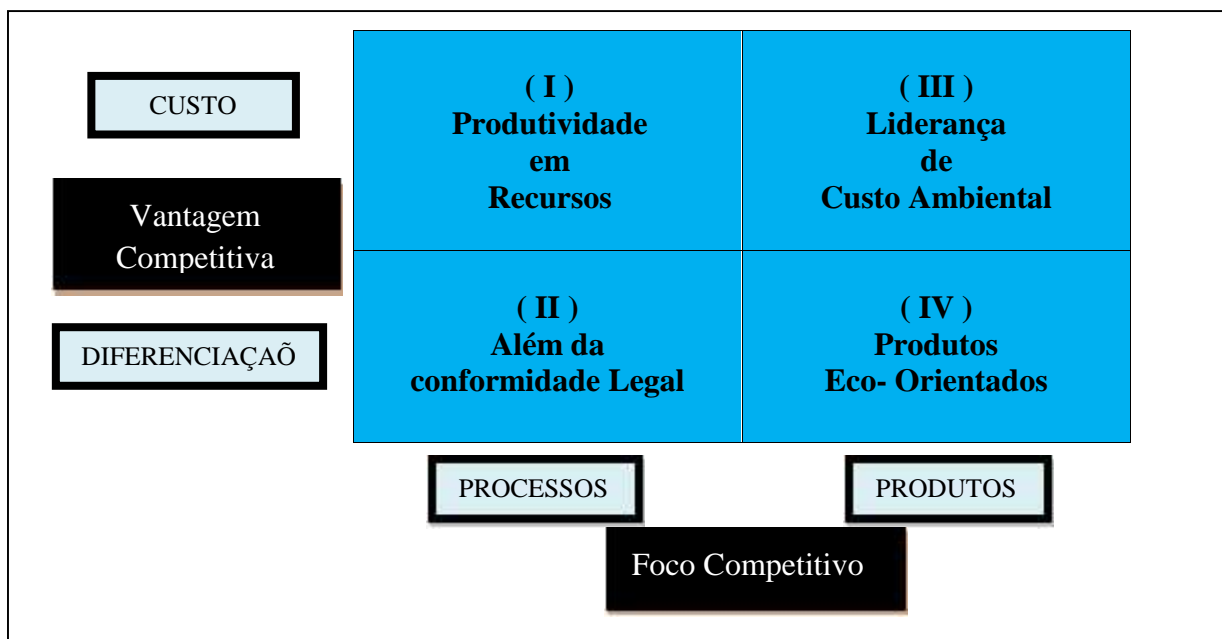


Figura 1 - Estratégia Ambiental Corporativa

Fonte: Adaptado de Orsatto (2002)

Em relação ao primeiro quadrante *produtividade em recursos*, a produtividade é o elemento chave para a competitividade empresarial. As empresas, através da busca de oportunidades de inovação mais eficientes, podem ser mais lucrativas economicamente. A utilização e reutilização de matérias-primas no processo faz com que se tenham ganhos de produtividades altos, reduzindo os resíduos decorrentes da atividade produtiva e causando menos impacto ao meio ambiente.

No contexto do segundo quadrante, a adoção de práticas ambientais pode diferenciar a empresa em relação a seus concorrentes, melhorando a sua imagem corporativa. Se a primeira a diferenciar das outras empresas, isso pode resultar em vantagem competitiva, além da fidelidade dos clientes. Assim, a competição em distintos mercados promove a difusão que vai *além da conformidade à legislação ambiental*.

A *Liderança de Custo Ambiental*, exposto no terceiro quadrante, representa um nicho de mercado que vem sendo buscado pelas empresas, para satisfazer as necessidades dos consumidores que procuram produtos que causem menos impacto ambiental durante seu processo produtivo. No entanto, para que as empresas busquem essa vantagem competitiva, a procura por consumidores que estejam dispostos a pagar um preço elevado pelo produto é primordial, como também a diferenciação deve ser difícil de ser imitada pelos concorrentes.

No quarto quadrante, dos *produtos eco-orientados*, a empresa possui a necessidade de inovações radicais, apresentando tanto baixo impacto quanto preço baixo. Esses quatro tipos de estratégias evidenciam as formas como as empresas buscam a otimização de seus esforços como também o melhor tipo de estratégia genérica. Nesse sentido, as empresas que conseguem implementar estratégias voltadas à sustentabilidade podem se beneficiar por meio do incremento da sua competitividade, resultando em benefícios de curto e de longo prazo (PORTER e VAN DER LINDE, 1995).

Neste estudo, utilizou-se para identificar o potencial de inovação o modelo proposto por Van Bommell (2011) e para identificar o posicionamento estratégicos o modelo de Orsatto (2002), referentes ao primeiro e segundo quadrantes. Esse desmembramento foi necessário devido ao fato de o terceiro e quarto quadrantes não se encaixarem com o objetivo do estudo.

3. DESENHO DA PESQUISA

3.1 Abordagem de Pesquisa

A pesquisa está dentro dos moldes de um estudo descritivo com método quantitativo. As pesquisas descritivas podem apresentar as relações entre variáveis, expondo as características de determinada população ou fenômeno, mas não se atendo à explicação das características que descreve (VIEIRA, 2002).

O universo da pesquisa foi constituído de empresas industriais do setor mineral associadas ao IBRAM, ABRAFE, ABRACAL, SINDIAREIA e SIESC. Atualmente são duzentos e noventa (290). A escolha dessa população como objeto de investigação, decorre do fato do setor ser representativo na economia brasileira e possuir grandes desafios no que se refere ao desenvolvimento sustentável, tendo em vista algumas particularidades como sua natureza extrativa e utilização de recursos não renováveis. Os dados foram tabulados e analisados com o auxílio dos softwares Microsoft Excel e *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, por meio da adoção de modelos de análise univariados.

3.2 Modelo Conceitual

A partir dos conceitos e informações obtidos na fundamentação teórica, foi elaborado o modelo conceitual da pesquisa, o qual contempla as variáveis apresentadas na figura 2.

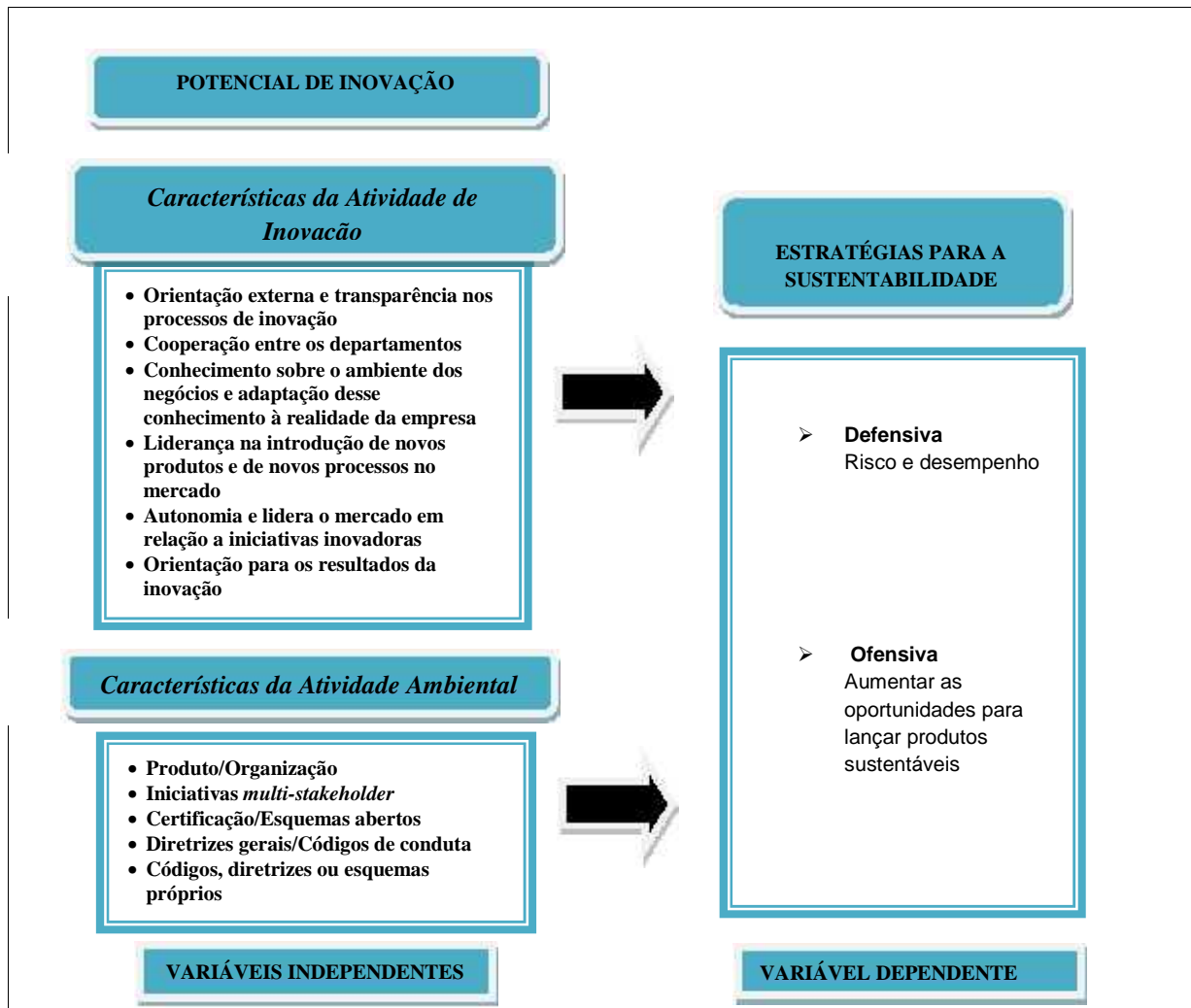


Figura 2: Modelo conceitual da pesquisa

Fonte: Adaptado de Van Bonnell (2011) e Orsatto (2002)

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base nos dados obtidos, inicialmente são evidenciados os dados relacionados às características das empresas pesquisadas. Na sequência, são apresentados os resultados obtidos pelas variáveis: estratégia, características de inovação e das atividades ambientais.

4.1 Caracterização das empresas

As empresas foram caracterizadas pelo seu tempo de fundação, localização, principal produto produzido, número de empregados, e receita operacional bruta.

4.1.1 Tempo de fundação

No que se refere ao tempo de existência das empresas analisadas, foi possível verificar que a média é 38 anos. Por meio dessa análise, a empresa com menor tempo de fundação possui 3 anos e a mais antiga possui 130 anos.

4.1.2 Principal produto produzido

Na Tabela 1, são apresentados os dados relativos ao principal produto das empresas mineradoras de acordo com a classificação do DNPM (2012). Os dados evidenciam que os principais produtos minerais das empresas analisadas são os agregados minerais, o calcário, o carvão mineral e o ferro.

Tabela 1: Principal produto mineral das empresas

Ramo de atuação	Frequência	%
Agregados minerais	8	22,22
Calcário	7	19,44
Carvão Mineral	6	16,66
Ferro	4	11,11
Carbonato de Cálcio	2	5,55
Aço	1	2,77
Nióbio	1	2,77
Alumínio	1	2,77
Níquel	1	2,77
Caulim	1	2,77
Amianto Crisotila	1	2,77
Serpentinito	1	2,77
Dolomita	1	2,77
Total	36	100,0

4.1.3 Porte da empresa

Com base nos dados obtidos, 33,3% das empresas caracterizam-se como de médio porte; 30,6% caracterizam-se como de grande porte; 27,8% caracterizam-se como de pequeno porte; e 8,3% caracterizam-se como empresas de micro porte.

4.1.4 Receita operacional bruta

A Tabela 2 apresenta os dados obtidos com relação ao porte das empresas, de acordo com critérios de avaliação de porte segundo dados relativos à Receita Operacional Bruta (classificação BNDES, 2010).

Tabela 2: Receita operacional bruta das empresas

Receita operacional bruta	Frequência	%
Até R\$ 2,4 milhões (microempresa)	4	11,0
Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões (pequena empresa)	11	30,6
Acima de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões (média empresa)	9	25,0
Acima de R\$ 90 milhões até R\$ 300 milhões (média-grande empresa)	3	8,3
Acima de 300 milhões (grande empresa)	8	22,2
Não respondeu	1	2,80
Total	36	100,0

Por meio dos dados apresentados, verifica-se que a maioria das empresas caracteriza-se de porte pequeno, seguido pelos portes médio e grande, respectivamente. A seguir, são apresentados a mensuração da análise do potencial de inovação (características das atividades de inovação e da atividade ambiental).

4.2 Potencial de Inovação

4.2.1 Características da atividade de inovação

A adoção de características de inovação (por exemplo: orientação externa e transparência nos processos de inovação, cooperação entre os departamentos, etc.) influencia a implementação de uma estratégia de sustentabilidade empresarial ofensiva ou defensiva. Os dados relativos às médias relacionadas às características de inovação são apresentados na tabela 3.

Tabela 3: Características da atividade de inovação

Características de inovação	Média	Desvio padrão	CV	Mín	Máx
Orientação externa e transparência nos processos de inovação	0,59	0,36	61,01	0,0	1,0
Cooperação entre os departamentos	0,66	0,37	56,06	0,0	1,0
Conhecimento sobre o ambiente dos negócios e adapta esse conhecimento à realidade da empresa	0,69	0,36	52,17	0,0	1,0
Liderança na introdução de novos produtos e de novos processos no mercado	0,40	0,41	102,5	0,0	1,0
Autonomia e lidera o mercado em relação a iniciativas inovadoras	0,40	0,38	95	0,0	1,0
Orientação para os resultados da inovação	0,44	0,40	90,90	0,0	1,0
Média geral					

N = 36

O conhecimento sobre o ambiente dos negócios e a adaptação desse conhecimento à realidade da empresa constitui o principal potencial de inovação identificado pelas empresas. Na sequência, foram consideradas: a cooperação entre os departamentos e a orientação externa e transparência nos processos de inovação. Os resultados levam ao entendimento de que as principais preocupações da empresa residem na busca da competitividade, sinergia entre os departamentos e a diferenciação.

A liderança na introdução de novos produtos e de novos processos de mercado e autonomia e liderança de mercado em relação a iniciativas inovadoras, foram consideradas de menos importância pelas empresas. Isso se explica devido ao fato dessas empresas possuírem como produto os minerais.

4.2.2 Características da atividade ambiental

Os dados relativos às médias relacionadas às características da atividade ambiental podem ser visualizados na tabela 4.

Tabela 4: Características da atividade ambiental

Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial	Média	Desvio padrão	CV	Mín	Máx
Consumidores e clientes que demandam produtos e serviços sustentáveis	0,79	0,26	32,91	0,10	1,0
Ações empresariais e acadêmicas a fim de promover a sustentabilidade	0,79	0,24	30,37	0,10	1,0
A incorporação da sustentabilidade nas avaliações por parte de investidores e analistas.	0,74	0,27	36,48	0,10	1,0
Novos conceitos de mensuração de desempenho empresarial integrando a sustentabilidade	0,75	0,24	32,00	0,10	1,0
Um ambiente de regulação que direcione e incentive a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações	0,80	0,23	28,75	0,10	1,0
Média geral			0,77		
N = 36					

Um ambiente de regulação que direcione e incentive a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações constitui-se o aspecto analisado que apresentou maior média de respostas nas empresas pesquisadas, seguido de consumidores e clientes que demandam produtos e serviços sustentáveis e de ações empresariais e acadêmicas a fim de promover a sustentabilidade. Esses dados sugerem que as inúmeras pressões nos ambientes organizacionais e institucionais têm demandado das empresas o estabelecimento de um processo de estratégia para a sustentabilidade.

Ao mesmo tempo, novos conceitos de mensuração de desempenho empresarial integrando a sustentabilidade e a incorporação da sustentabilidade nas avaliações por parte de investidores e analistas foram consideradas a de menor média. Esses dados demonstram que as empresas pesquisadas não possuem como prioridade a relação positiva entre a adoção de uma estratégia para a sustentabilidade e desempenho empresarial.

4.3 Estratégia para a Sustentabilidade

A escolha de cada uma das variáveis do potencial de inovação irá determinar o tipo de estratégia empresarial: defensiva ou ofensiva.

Os resultados da pesquisa demonstram que a redução de impactos ambientais no processo produtivo buscando ir além da conformidade com a legislação ambiental constitui a principal atividade ambiental identificada pelas empresas e a incorporação de aspectos sociais e ambientais no seu processo produtivo envolvendo os seus *stakeholders* resultam na adoção de uma estratégia ofensiva voltada para a sustentabilidade.

Por outro lado, a redução de custos e de impactos ambientais no processo produtivo a partir de pressões externas (legislação, políticas públicas) e a atuação de forma isolada na definição de estratégias que incorporem aspectos sociais e ambientais no processo produtivo foram as atividades consideradas de menor importância pelas empresas, resultando na adoção de uma estratégia defensiva voltada para a sustentabilidade.

Tabela 5: Estratégia para a sustentabilidade

Caracterização da estratégia utilizada em relação à sustentabilidade empresarial	Média		Desvio padrão	CV	Mín	Máx
Atuação de forma isolada na definição de estratégias que incorporem aspectos sociais e ambientais no processo produtivo	0,64		0,30	48,87	0,1	1,0
Redução de custos e de impactos ambientais no processo produtivo a partir de pressões externas (legislação, políticas públicas)	0,71		0,27	38,02	0,1	1,0
Incorporação de aspectos sociais e ambientais no seu processo produtivo envolvendo os seus <i>stakeholders</i>	0,84		0,23	27,38	0,1	1,0
Redução de impactos ambientais no processo produtivo, buscando ir além da conformidade com a legislação ambiental.	0,89		0,14	15,73	0,50	1,0
Média geral				0,77		
	N = 36					

Os resultados verificados levam ao entendimento que as empresas analisadas possuem uma estratégia ofensiva em relação à sustentabilidade, buscando ter ações que vão além da conformidade com a legislação.

4.3.1 Posicionamento da empresa em relação à estratégia de sustentabilidade

As frequências relativas ao posicionamento na escolha da estratégia de sustentabilidade das empresas participantes da pesquisa são apresentadas na tabela 6.

Tabela 6: Posicionamento da empresa em relação a estratégia de sustentabilidade

Posicionamento da empresa em relação a estratégia de sustentabilidade	Frequência	%
A empresa atua de forma isolada na definição de estratégias que incorporem aspectos sociais e ambientais e busca reduzir custos e impactos ambientais no processo produtivo a partir de pressões externas (legislação, políticas públicas).	10	27,77
A empresa incorpora aspectos sociais e ambientais envolvendo os seus <i>stakeholders</i> e busca reduzir os impactos ambientais no processo produtivo, buscando ir além da conformidade com a legislação ambiental.	20	55,55
Não responderam	05	13,88
Total	36	100

No que se refere ao tipo de estratégia utilizada pelas empresas observa-se que, da amostra de trinta e seis empresas analisadas, em torno de 55% buscam inserir em suas estratégias os princípios da sustentabilidade, ou seja, adotando uma estratégia ofensiva, corroborando esses dados com a análise efetuada a partir dos dados da tabela 5.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o que influencia a estratégia para a sustentabilidade implementada. Ou seja, por que algumas empresas continuam com estratégias resignadas enquanto outras tornam-se defensivas ou ofensivas, considerando-se as características da inovação e as atividades sustentáveis como possíveis variáveis influentes na escolha estratégica.

Analisando as informações coletadas com as empresas em relação à caracterização conclui-se que a média de existência é de 38 anos, os principais produtos minerais produzidos

são os agregados minerais, calcário, carvão mineral e o ferro. As empresas caracterizam-se como de médio porte, tanto com relação ao número de funcionários quanto no que se refere à receita operacional bruta.

Com os dados obtidos, foi possível verificar que as pressões nos ambientes empresariais, de modo geral têm exigido das empresas o estabelecimento de um processo de estratégia para a sustentabilidade. O potencial de inovação (características das atividades de inovação e das atividades ambientais são variáveis que podem influenciar na escolha da estratégia ambiental. Pode-se verificar na análise dos dados que as empresas possuem uma postura ofensiva em relação ao tipo de estratégia implementada.

Diante deste exposto, o atual contexto dos negócios tem influenciado as empresas a se estruturarem e se adaptarem na formulação de estratégias para obtenção da vantagem competitiva, em resposta às necessidades do ambiente. A escolha da melhor estratégia pela empresa proporcionará melhoramento das práticas de gestão ambiental corporativa, reduzindo os impactos provocados pela atividade industrial. Com base nas análises realizadas, pode-se concluir que as empresas buscam inserir a questão da inovação e da sustentabilidade em sua estratégia corporativa.

Desse modo, pode-se observar que a inovação e a sustentabilidade são fundamentais no ambiente competitivo empresarial. A integração desses conceitos torna-se fundamental para a criação de novos produtos e de processos com uma visão de minimização de impactos no ambiente, garantindo a preservação ambiental às gerações futuras.

6. REFERÊNCIAS

- ANDREWS, K. R. O conceito de estratégia corporativa In: MINTZBERG, H; LAMPEL, J; QUINN, J. B; GHOSHAL, S .O processo de estratégia, conceitos, contextos e casos selecionados. 4. ed. Bookman, 2007.
- BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO – BNDS. Porte de empresa. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Navegacao_Suplementar/Perfil/porte.html. Acesso: 20/03/2012.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos instrumentos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. Inovações nas organizações empresariais. In: BARBIERI, J. C. (Org.). **Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros**. Rio de Janeiro: Editora FGV. v. 1, 1º ed., 2003,158 p.
- BARBIERI, J.; VASCONCELOS, I.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições. RAE, São Paulo, 2010.
- BARBIERI, J. Inovação gerando sustentabilidade e oportunidades na cadeia de suprimento do setor de cosméticos no Brasil: um estudo de caso. In: ALTEC, 14,2011, Lima-Peru. **Anais**. Peru: ALTEC, 2011.
- BOTELHO, M. DOS R. A., CARRIJO, M. DE C., KAMASAKI, G. Y. Inovações, pequenas empresas e interações com instituições de ensino/pesquisa em arranjos produtivos locais de setores de tecnologia avançada. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 06,n.2,p 331- 371, jul / dez, 2007.
- BRITO, E.Z.; LOMBARDI, M.S. Desenvolvimento sustentável como fator de competitividade. In: ENANPAD, 31,2007, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- CARVALHO, Isabel et al. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

COSTA, A. C.V. DA; SANTOS, C. DE F.S.O; OLIVEIRA, V. M. DE. Indicadores de EcoInovação e Competitividade Sistêmica: Construindo Relações. In: ENANPAD, 35, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD: 2011.

DESPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. **Economia Mineral**. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68> . Acesso em: 26/03/2012.

ELKINGTON, J. Enter the Triple Bottom Line. in Adrian Henriques and Julie Richardson (ed) *The Triple Bottom Line: does it all add up*. EarthScan: London UK, 2004.

FLORIANI, R.; BEUREN, I. M.; HEIN, N. Análise comparativa da evidenciação de aspectos de inovações em empresas construtoras e multisetoriais. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 7, n. 3, p. 691-710, 2010.

FREEMAN, C. **Economics of Industrial Innovation**, Penguin: Middlesex, 1974.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental – A conexão necessária**. 10 edição. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2010. **Relação de Associados**. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em 05 de novembro de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2012. **Informações e análises da economia mineral brasileira**, 7ª ed., 2012.. Disponível em: <www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00002806.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2014. **Informações sobre a Economia Mineral Brasileira**, Brasília, Out. 2015. Disponível em <http://www.ibram.org.br/> Acesso em: 14 de out.. 2015.

LEAL, C.E. A era das organizações sustentáveis. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 8, 2009. Disponível em: <<http://www.castelobranco.br/sistema/novoenfoque>>. Acesso em: 09 /01 /2012.

MAÇANEIRO, M. B.; CUNHA, S. K. Eco-Inovação: um quadro de referências para pesquisas futuras. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 26, 2010, Vitória. **Anais**. Brasília: ANPAD, 2010.

MAGALHÃES, M. F. *Inovando para durar. Inovação Quebrando Paradigmas para Vencer*. São Paulo: Saraiva, 2007.

MILES, R. E., SNOW, C. C. **Organizational strategy, structure and process**. New York: Mc Graw Hill, 1978.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *O Processo da Estratégia*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

MORAES, A. M. **Introdução a administração**. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MOTTA, P.R. **A ciência e a arte de ser dirigente**. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª ed. FINEP: Rio de Janeiro, 2005.

ORSATO, R.. Posicionamento Ambiental Estratégico: Identificando quando vale a pena investir no verde. *REAd*, n. 30, vol. 6, set / dez.: 11-46, 2002.

PARNELL, J.A .Strategic clarity, business strategy and performance. **Journal of Strategy and Management**, v. 3, n.4,, p.304-324, 2010.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship? In: STAVINS, R. (Ed.). **Economics of the environment: selected readings**. New York: W. W. Norton & Company, 1995.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: Técnicas para a Análise de Indústrias e da Concorrência**. Campus: Rio de Janeiro, 1986.

RUNBACH, C. V Fomentando a inovação radical em uma organização focada em resultados. In: TERRA, J. C. C (Org.). **Inovação quebrando paradigmas para vencer**.. São Paulo: Saraiva, 2007.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. *MITSloan Management Review*. Spring 2006, vol. 47 no.3.

SCHERER, F O & CARLOMAGNO, M S. *Gestão da Inovação na Prática*. São Paulo: Atlas, 2009.

SEIFFERT, M.E.B. **Gestão ambiental**: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2007.

SENGE, P. **The fifth discipline**: the art and practice of the learning organization. Nova York: Doubleday, 1990.

SENGE, P. M. O novo trabalho do líder: construir organizações de aprendizado. In: MINTZBERG, H; LAMPEL, J; QUINN, J. B; GHOSHAL,S .O processo de estratégia, conceitos, contextos e casos selecionados. 4. ed. Bookman, 2007.

TACHIZAWA, T , ANDRADE, R. **Gestão Socioambiental**: estratégias na nova era da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

TERRA, J. C. C., RUNBACH, C. V., & BARROSO, A. Gestão de portfólio: O desafio do alinhamento estratégico. In: TERRA, J. C. C (Org.). **Inovação quebrando paradigmas para vencer**. São Paulo: Saraiva, 2007.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3.ed. Bookman, 2008.

VAN BOMMEL, H.W.M. A conceptual framework for analyzing sustainability strategies in industrial supply networks from an innovation perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 19, p. 895-904, 2011.

VIEIRA, Valter Afonso. **As tipologias, variações e características da pesquisa de Marketing**. **Revista da FAE**, Curitiba, v.5, n.1, p.61-70, jan./abr. 2002.

VIEIRA, E.M.; PEREZ, G.; FREIRE,C.A.T.; FREIRE,C.R.T.; CHAVES,L.A.; LUZ, R.M.. Gestão da inovação nos setores de biotecnologia e biomedicina: um estudo exploratório. In: Simpósio de Inovação Tecnológica, 25, 2008. **Anais**: Brasília, ANPAD, 2008.

VILA, N.; KUSTER, I. The importance of innovation in international textile firms. **European Journal of Marketing**,v. 41, n. 2, , p. 17-36, 2007.

WCED- (World Commission on Environment and Development). **Our common future**. Oxford: University Press; 1987.