

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: investigação do alinhamento dos temas em empresas que não formalizam suas práticas

MAURICIO JOÃO ATAMANCZUK

mauricioata@yahoo.com.br

UNICENTRO / Universidade Positivo - Brasil

DEBORA APARECIDA ALVES RUFINO

deborarufino@yahoo.com.br

Universidade Positivo – Brasil

SANDRA ZUCKERT NUNES COUTO

sandra@sscomex.com.br

Universidade Positivo – Brasil

ELOY EROS DA SILVA NOGUEIRA

eros_nogueira@yahoo.com.br

Universidade Positivo - Brasil

SIEGLINDE KINDL DA CUNHA

skcunha21@gmail.com

Universidade Positivo - Brasil

RESUMO

O objetivo deste estudo é realizar uma investigação sobre o alinhamento dos conceitos de inovação e sustentabilidade em empresas que não possuem políticas ambientais ou programa de P&D (pesquisa e desenvolvimento) formalizados. A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com empresas selecionadas em função do risco ambiental evidente e da existência de inovação. A coleta de dados foi por meio de entrevistas semi-estruturadas. Observou-se que o conceito de inovação das organizações está associado tanto ao desenvolvimento como apenas da incorporação no ambiente da organização de um novo produto, novo processo ou nova prática de gestão. O conceito de sustentabilidade tem claramente vinculado à preocupação ambiental. Constatou-se que as inovações desenvolvidas, ou implementadas, pelas organizações possuem alinhamento com a sustentabilidade, principalmente na perspectiva ambiental. Nota-se que há iniciativa das organizações no desenvolvimento de inovações sustentáveis, porém destaca-se como elementos motivadores e pressionadores os clientes, exigências legais, custos/retorno financeiro; e ambiente.

Palavras-chaves: inovação, sustentabilidade, inovações sustentáveis.

ABSTRACT

The aim of this study is to conduct a research on the alignment of the concepts of innovation and sustainability in companies that do not have environmental policies or program R & D (research and development) formalized. The survey was conducted

through interviews with selected companies in the environmental risk of the existence of clear and innovation. Data collection was through semi-structured interviews. It was observed that the concept of innovation in organizations is associated with both the development as just incorporating the environment of the organization of a new product, new process or new management practice. The concept of sustainability has clearly linked to environmental concern was found that the innovations developed or implemented by organizations have aligned with sustainability, especially the environmental perspective. Note that no initiative of organizations in developing sustainable innovations, but stands out as motivators and stressors customers, legal requirements, cost / financial return, and environment

Keywords: innovation, sustainability, sustainable innovations

1. INTRODUÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A sustentabilidade tem sido amplamente estudada nos últimos anos na academia, na tentativa de discutir a possível escassez dos recursos naturais e encontrar alternativas para solucionar o impasse entre o atual modelo econômico e os impactos sociais e ambientais gerados pelo mesmo.

Segundo Barbieri *et al* (2010) o movimento do desenvolvimento sustentável apresenta-se como um dos movimentos sociais mais importantes dos últimos anos, criando-se princípios e diretrizes globais como o Pacto Global e sendo discutidos em conferências mundiais como Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento (CNUMAD) realizada no Rio de Janeiro em 1992 e recentemente a Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio + 20 (www.rio20.gov.br).

As discussões perpassam a possibilidade de mudança do modelo econômico, assim como, a criação de alternativas tecnológicas para redução dos impactos gerados pela exploração dos recursos naturais. O modelo de desenvolvimento baseado nas “premissas modernistas da livre iniciativa da lógica de acumulação de riqueza, apesar de haver proporcionado grande avanço tecnológico, econômico e social, trouxe como consequência inúmeras desigualdades e impactos ao meio ambiente” (ROSA, 2009).

Este sistema, ameaçado pela escassez dos recursos naturais os quais são necessários para produzir bens e serviços busca alternativa para sobrevivência. O planeta Terra não é sustentável ao se manter no atual regime econômico. Boff (2012) apresenta nas páginas iniciais de sua obra a preocupação da insustentabilidade da atual ordem socioecológica. O autor aponta a dizimação da biodiversidade, a insustentabilidade do sistema social devido a injustiça e a insustentabilidade do sistema econômico-financeiro em função da escassez de recursos.

É eminente a discussão da sustentabilidade. Segundo Paiva (2010, p.298) “Meio ambiente e sua preservação são, até certo ponto, complexa competição entre o bem-estar da geração atual e o bem-estar das gerações futuras”. Não há possibilidades de proporcionar a mesma condição de consumo a todos os habitantes do planeta considerando as características do bem produzido e a velocidade do consumo.

Estratégias como combustíveis renováveis e a reciclagem também conhecida no jargão popular como a “indústria do lixo” são alternativas na tentativa de se extrair menores quantidades de recursos do meio ambiente. Nos estudos acadêmicos observamos a preocupação com a adoção de tecnologias para redução do impacto ambiental (ROSA, 2009), responsabilidade na aplicação de recursos financeiros para o desenvolvimento

econômico tomando por base a preocupação ambiental (PAIVA, 2010) e a mudança do comportamento do consumidor para um consumo sustentável (RIBEIRO; VEIGA, 2011).

No campo dos estudos organizacionais alguns estudos apresentam a preocupação com questões sociais além das ambientais. Alves (2009) observou que as ações de responsabilidade social e ambiental caminham em duas direções: criar vantagem competitiva e cumprir com as obrigações legais das organizações. Barbieri (2010), o qual aborda a relação entre sustentabilidade e inovação sob a perspectiva da teoria institucional, afirma que o modelo de inovação é uma resposta a pressões ambientais por uma organização capaz de inovar com eficiência, porém com responsabilidade social e ambiental.

A inovação no campo da sustentabilidade apresenta-se como alternativa para as organizações que acreditam ser possível uma conciliação entre a exploração econômica e a preservação ambiental. Schienstock (2010) aponta visões diferentes sobre compatibilidade de desenvolvimento econômico e sustentabilidade. Os céticos argumentam que o desenvolvimento econômico depende dos recursos naturais o que fere um dos princípios de sustentabilidade. O caminho para a sustentabilidade é a redução de consumo para preservação dos recursos naturais. A outra vertente acredita que a mudança nas características dos produtos pode levar a produção constante de bens aumentando a concorrência global e sem riscos aos recursos naturais. Nesta situação a tecnologia teria papel fundamenta na concepção de novos produtos e sistemas de produção (SCHIENSTOCK, 2010, p.100).

Bessant e Tidd (2009, p.361) apontam uma contradição importante no alinhamento entre os conceitos de inovação e sustentabilidade. Para os autores a inovação é apontada “como a mais importante contribuição para a degradação do meio ambiente” devido a associação da mesma com o aumento do consumo e do crescimento econômico. No entanto, os autores reconhecem que a inovação deve contribuir em grande parte para diversas questões ambientais como: produtos mais limpos; processos mais eficientes; tecnologias alternativas; novos serviços que substituam o consumo de produtos e; inovações sistêmicas que mensurem e monitorem os impactos dos novos sistemas sócio-técnicos.

Em meio a esta discussão acerca do entendimento de sustentabilidade e do papel da inovação como vilã ou mocinha no processo de incorporação de práticas e hábitos sustentáveis nas organizações, o presente artigo pretende investigar, sob o ponto de vista das organizações, o alinhamento dos conceitos de inovação e sustentabilidade em empresas que não possuem políticas ambientais ou programa de P&D (pesquisa e desenvolvimento) formalizados. Para isso se faz necessário: a) compreender o conceito de sustentabilidade e de inovação adotado pelos empresários; b) levantar as inovações incorporadas nos últimos anos pelas organizações e; c) Levantar os aspectos de sustentabilidade presentes nas inovações realizadas por estas organizações.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade tem sido amplamente discutida nas últimas décadas. O origem do conceito de sustentabilidade, segundo Nascimento (2012) tem duas correntes. Na biologia por meio da ecologia. Este conceito está associado à recuperação dos ecossistemas face as ações antrópicas ou naturais. A outra corrente está associada a economia. Este segundo conceito está associado ao desenvolvimento econômico e ao reconhecimento que os padrões de produção atual não têm possibilidade de perdurar.

O marco inicial da discussão referente a temática sustentabilidade tem origem na Conferência de Estocolmo na Suécia, a qual discute a perspectiva do desenvolvimento como causa dos impactos ambientais (BACHA, SANTOS, SCHAUM, 2010; NASCIMENTO 2012). Nesta perspectiva passa-se a discutir o conceito de desenvolvimento sustentável. O conceito de desenvolvimento sustentável é discutido inicialmente por Ignacy Sachs (1974).

Sustentabilidade é normalmente discutido como um estado, ou melhor, um desenvolvimento em que três tipos de conflitos de interesses que são atendidos (ou resolvidos) simultaneamente: (i) o interesse da geração atual de forma geral, melhorar as suas condições de vida reais (ou seja, sustentabilidade econômica), (ii) a busca de uma equalização das condições de vida entre ricos e pobres (ou seja, a sustentabilidade social), e (iii) os interesses das gerações futuras que não deve ser comprometida com a satisfação das necessidades da geração atual (ou seja, a sustentabilidade ecológica) (SARTORIUS, 2005). Estas três dimensões estão baseadas no conceito de *Triple Bottom Line* desenvolvido por John Elkington (ELKINGTON, 2004) que contempla as dimensões ambiental, econômica e social. O estudo de Gabriele *et al* (2012) demonstra que a abordagem do *Triple Bottom Line* destaca-se como a principal abordagem nos estudos de sustentabilidade.

A partir da conceituação de sustentabilidade discute-se a compreensão do termo no ambiente organizacional. Silva, Reis e Amâncio (2011) realizam estudo para compreender o significado atribuído a sustentabilidade nas organizações. A abordagem do estudo desenvolveu-se através de análise de conteúdo em documentos publicados pelas empresas através da rede mundial de computadores. Os autores verificaram que os significados atribuídos à sustentabilidade estão associados, em sua maior parte, ao paradigma antropocêntrico individualista, não tendo sido observado um rompimento com a busca por atender unicamente aos interesses dos proprietários das organizações. Os elementos relacionados a esta visão são os conceitos de crescimento, rentabilidade, liderança ou boas práticas de governança nas organizações. Outra vertente percebida pelos autores é uma vertente individualista que se aproxima do ecocentrismo na qual a sustentabilidade está associada ao cumprimento da legislação ambiental e à eco-eficiência. A visão coletivista, presente em menor escala foi associada à responsabilidade social.

Um ponto importante destacado por Silva, Reis e Amancio (2011, p.147) é que nenhum dos significados atribuídos à sustentabilidade remeteu-se ao sentido original do termo, “associado à superação da dicotomia entre humanidade e natureza e à manutenção da biota como um todo em longo prazo”. Os autores apontam para um discurso organizacional que fortalece o antropocentrismo pois possui relatos dos resultados financeiros das organizações. Observa-se que as ações sociais e ambientais apresentadas nos relatórios contribuem para a busca de soluções quanto a alguns problemas socioambientais, mas ainda são bastante pontuais e isoladas, não indicando mudanças na visão de mundo dominante.

Neste sentido procurou-se descrever alguns estudos que abordam a sustentabilidade procurando entender quais elementos perpassam o conceito sob o ponto de vista das organizações.

O estudo de Paiva (2010) aborda os desafios das instituições financeiras em relação ao desenvolvimento sustentável considerando eficiência econômica, riscos ambientais e combate a mudanças climáticas. Observa que as reações, apenas, são de preocupação com a adoção de tecnologias para redução do impacto ambiental - este fator também observado em Rosa (2009). Responsabilidade na aplicação de recursos financeiros para o desenvolvimento econômico tomando por base a preocupação ambiental (PAIVA, 2010).

Um ponto importante a ser salientado em Paiva (2010, p.297) é o alinhamento entre a preocupação ambiental e econômica nas organizações que pode ser observado quando o

autor afirma que “(...) a eficiência do uso dos recursos econômicos é fundamental para a sobrevivência das empresas em um ambiente altamente competitivo, como também o é a eficiência no uso de recursos naturais e ambientais, dada a sua finitude, especialmente em caso de grande demanda”. Há claramente uma tentativa de alinhamento entre fatores econômicos e ambientais, pois há uma preocupação da manutenção do estado atual de organização. Reforça seu posicionamento em defesa da sobrevivência das organizações no sistema capitalista ao afirmar que há ainda uma preocupação com o custo ambiental relativo à perda de competitividade, aumento dos custos futuros por dependência de formas ‘menos limpas’ de energia e riscos de ações judiciais (PAIVA, 2010). Dentre os 3 aspectos que compõe a sustentabilidade do conceito de Elkington (2004) prevalece o fator econômico.

Em outro estudo analisado, Brito e Berardi (2010) investigam se as estratégias socioambientais aplicadas na Cadeia de Suprimentos convergem para a gestão dos *stakeholders* e geram vantagem competitiva as organizações estudadas. Com o estudo “mais especificamente, busca-se com a revisão de estudos empíricos recentemente publicados, perceber se há convergência entre propostas teóricas e as práticas pesquisadas” (BRITO; BERARDI, 2010, p.156). No meta estudo “(...) os dados demonstram que a pressão externa (regulatória, do mercado e/ou da sociedade) é o enfoque preponderante na relação com os *stakeholders* (41%), seguido pelos objetivos de melhoria de desempenho econômico e ambiental (30%)” (BRITO; BERARDI, 2010, p.163).

Considerando as pressões externas de mercado Ribeiro e Veiga (2011) analisaram uma escala de consumo sustentável. Através da abordagem de estudantes universitários o consumo sustentável foi concebido em uma escala de 13 itens que contém consciência ecológica na compra, desperdício de recursos, reciclagem e propensão ao estilo de vida menos consumista. Um dos elementos que compõe a escala analisa a postura do consumidor quanto a aquisição de produtos de empresas que “demonstram desrespeito com o meio ambiente” (RIBEIRO; VEIGA, 2011, p. 54). Neste estudo, assim como nos outros apresentados há uma busca de alinhamento entre o elemento econômico com as questões ambientais e sociais. Se reconhece que este é o fator dominante no conceito de sustentabilidade.

2.2. INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

A inovação exerce papel importante para o desenvolvimento econômico das organizações. Porém seu alinhamento com a sustentabilidade, conforme já destacado por Bessant e Tidd (2009) pode ser compatível ou conflitante. Ao mesmo tempo em que é um dos principais elementos para o desenvolvimento econômico reconhece-se seu papel para o desenvolvimento de alternativas tecnológicas na tentativa de conciliar o atual sistema vigente com ações sustentáveis.

Antes da compreensão do papel da inovação no desenvolvimento sustentável é importante salientar o conceito de inovação adotado neste estudo. Para isso são recuperados os conceitos de inovação tecnológica em produto e processo do Manual de Oslo da Organização para a Compreensão e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) qual aborda a implantação de produtos e processos novos ou melhorias substanciais nos já existentes.

Para a Pesquisa de Inovação (Pintec, 2011) promovida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) inovação tecnológica trata da introdução no mercado de um produto, seja bem ou serviço, novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução de um processo novo ou substancialmente aprimorado pelo menos para a empresa adotante. Ainda a partir da Pintec (2011) é extraído o conceito de inovação organizacional que trata

das novas técnicas de gestão ou de mudanças significativas na organização do trabalho e nas relações externas da empresa.

A partir destes conceitos discute-se a possibilidade de adoção de inovação sustentável pelas organizações para que se possa realizar, posteriormente, a análise dos casos estudados. O termo inovação sustentável (muitas vezes também designado como eco-inovação) trata-se de uma inovação voltada para o desenvolvimento sustentável, maior eficiência no uso de recursos naturais e compatibilidade dos produtos e serviços com o meio-ambiente. Compreende a melhoria dos processos de produção, melhoria do bem estar humano com a promoção da melhoria da qualidade de vida e uso de menor quantidade de recursos. A eco-inovação trás a preocupação com as questões ambientais para o mercado (CARRILHO-HERMOSILLA; GONZÁLES; KÖNNÖLÄ, 2009).

Geralmente o início do processo de inovação está nas mudanças realizadas em produtos, no entanto, observa-se que as inovações radicais são menos comuns (CARRILHO-HERMOSILLA; GONZÁLES; KÖNNÖLÄ, 2009, p.18). A geração de eco-inovações depende dos benefícios que estas geram para a competitividade e para o performance sustentável. Observa-se o como destaque o fator econômico tendo a redução de custo como elemento central (CARRILHO-HERMOSILLA; GONZÁLES; KÖNNÖLÄ, 2009, p.19). Outros benefícios da eco-inovação são melhoria operacional, redução da poluição, redução dos riscos de regulamentação do ambiente, criação de novos mercados e melhoria da imagem da organização em relação aos seus stakeholders.

Alguns incrementos podem ser realizados considerando a capacidade da própria organização, no entanto, outras, principalmente as tecnológicas, precisam de uma co-evolução dos demais integrantes do setor nos quais estão inseridos. Saviotti (2010) discute a necessidade de co-evolução da institucionalização da inovação e do desenvolvimento da indústria de complementares, da regulação do mercado e do equilíbrio com a demanda pelo novo produto. Estes são elementos importantes para garantir a adoção destas novas tecnologias ditas sustentáveis.

Importante destacar o papel das trajetórias de inovações como barreira ao processo de transformação dos atuais sistemas produtivos. Muitas vezes o mercado está dotado de tecnologias as quais possuem uma série de custos irrecuperáveis o que dificulta a sua substituição (KEMP; ZUNDEL, 2007) Novamente em um discurso de conciliação dos conceitos econômico, social e ambiental o aspecto econômico prevalece sobre o ambiental. Além disso, Kemp e Zundel (2007) destacam que as políticas industriais muitas vezes se destinam a proteção de indústrias mais antigas apresentando-se como grande barreira para a transição do sistema. Neste sentido tem-se a manutenção do regime tecnológico. O regime tecnológico é definido por Hoogma *et al* (2010) como o complexo de conhecimento científico, práticas de engenharia, tecnologias de processo de produção, habilidades, procedimentos, usuários, requisitos regulamentares, instituições e infra-estruturas. A mudança de regime tecnológico requer inovações radicais. Delgado *et al* (2008) analisaram inovações de um empreendedor produtor de arroz biodinâmico. Constatou que as inovações deste perpassam questões mercadológicas de curto prazo. Muitas são induzidas por questões de mercado e da sociedade destacando-se a influência dos *stakeholders*.

3. METODOLOGIA

A pesquisa tem o intuito de identificar o alinhamento dos conceitos de inovação e sustentabilidade em empresas que não possuem políticas ambientais ou programa de P&D (pesquisa e desenvolvimento) formalizados. A pesquisa foi conduzida pelo método de

levantamento utilizando como instrumento de coleta de dados entrevistas. O levantamento foi realizado junto a gestores ou proprietários das empresas.

A amostragem definida para a pesquisa é qualitativa e considera as características da empresa em que o gestor/proprietário está envolvido. Considerou-se para definição dos casos os princípios de homogeneização e diversidade interna discutido por Pires (2011). Amostra por homogeneização é a seleção, para a amostra, de um grupo homogêneo com controle da diversidade externa (PIRES, 2011, p. 200). A Seleção dos casos considerou dois aspectos para a homogeneização: a) empresas que não possuam política ambiental e P&D formalizado; b) ter atividade operacional com impacto ambiental relevante.

O segundo princípio de seleção é o da diversidade interna que é considerado, tendo em vista, a abordagem qualitativa e a possibilidade de diversidade que pode ser atingida a partir dos critérios restritivos definidos no parágrafo anterior. O princípio da diversidade busca incluir um número maior de casos para dar um panorama mais completo possível da situação estudada (PIRES, 2011, P.196). A seleção dos casos considerou a diversidade interna do grupo sob o ponto de vista de escolha de ramos distintos de atuação da empresa.

A partir dos critérios de seleção da amostra e de acordo com a disponibilidade de empresas dentro do universo de atuação do pesquisador selecionou-se três casos: uma empresa de distribuição de produtos lácteos (Distribuidora); um empresa de lavagem de veículos automotivos (Lavacar); uma oficina de mecânica automotiva (Mecânica).

A escolha da Distribuidora justifica-se pela atuação no ramo de transporte destacando-se a poluição deste ramo pela emissão de gases e queima de combustível fóssil. A escolha do Lavacar se deve ao uso dos recursos hídricos para execução de suas atividades, recursos esses alvo de discussões na academia e nas políticas governamentais em vários países. A Mecânica foi selecionada em função de sua atuação no ramo automotivo, que apresenta impacto ambiental significativo das características de sua atividade que envolve a utilização de óleos lubrificantes e descarte de peças dos veículos.

A técnica de coleta de dados empregada é a entrevista. A escolha da técnica e motivada pela descrição de Corbetta (2003, p.344) o qual afirma que o objetivo desta técnica é “conhecer a perspectiva do sujeito estudado, compreender suas categorias mentais, suas interpretações, suas percepções e sentimentos e os motivos de seus atos”. Esta compreensão é em função da adoção de posturas para os temas sustentabilidade e inovação abordados pelas empresas pesquisadas.

Optou-se pela entrevista semi-estruturada na qual o entrevistador dispõe de uma guia de temas para recorrer durante a entrevista. (CORBETTA, 2003 p.351). Esta técnica é indicada para situações singulares, distintas entre si. (CORBETTA, 2003 p.352). A diversidade da possibilidade de inovações adotados pela empresa e do entendimento do conceito de sustentabilidade pode conduzir em necessidades de aprofundamento distinto durante a pesquisa o que motivo a escolha desta estruturação do instrumento. Foram tomados cuidados quanto a divisão das questões em primárias e secundárias (CORBETTA, 2003 p.363) buscando verificar o entendimento de sustentabilidade, de inovação e do alinhamento destes conceitos como eixo primário e o aprofundamento das práticas adotadas pela empresa e descrição de situações específicas como eixo secundário a ser explorado em cada temática. As entrevistas foram gravadas e transcritas.

O processo de análise utilizou a análise de conteúdo qualitativa. Seguindo os passos propostos por Bardin (2004) elaborou-se a codificação do material. Estabeleceu-se como unidade de registro trechos das entrevistas. Bardin (2004) sugere como unidade de registro frases ou orações. Neste caso adotou-se trechos das entrevistas como um composto de 1 ou mais frases presentes em dado momento da entrevista. Adotou-se a abordagem qualitativa a qual procura entender os significados e elaboração de deduções (BARDIN, 2004, p.108).

Foram realizadas duas leituras das entrevistas para categorizar trechos das mesmas em função dos objetivos específicos deste estudo. Primeiro definiu-se 3 categorias para a compreensão do termo sustentabilidade para entrevistados em função das dimensões do conceito de *Triple Bottom Line*. As categorias são: (a) social, (b) ambiental e (c) econômico. Os trechos foram vinculados a estas dimensões. A categorização para a inovação utilizou como categorias: (a) entendimento do conceito de inovação, (b) os motivadores e (c) os resultados e implicações das inovações.

A partir destes elementos estabeleceu-se a análise por construção iterativa, proposta por Vergara (2010) que busca uma explicação a partir das relações entre categorias. Esta análise permitiu vincular ou não os dois conceitos estudados (inovação e sustentabilidade) bem como identificar qual é a relação entre os motivadores e os resultados da inovação com o conceito de sustentabilidade exposto pelos entrevistados.

4. DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO ACERCA DO ALINHAMENTO DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

4.1. Caracterização da amostra

O primeiro caso selecionado é um Lavacar situado no interior do Estado do Paraná. O serviço realizado pela empresa é de lavagem de veículos automotivos com foco principalmente em veículos de passeio. A empresa possui 5 funcionários e 3 sócios, sendo um sócio investidor o qual recebe 50% dos resultados alcançados e os outros dois sócios dividem os outros 50% em partes iguais. Um dos sócios que possui participação de 25% foi o entrevistado doravante designado E1.

Os serviços prestados são de lavagem interna e externa de veículos além de realização de limpeza especial com a desmontagem de bancos e carpes dos veículos para realização do serviço. A empresa utiliza como insumos para a realização dos seus serviços a água, cuja principal fonte é um poço e produtos de limpeza adquiridos dos seus fornecedores.

O segundo caso selecionado é uma empresa de distribuição de produtos lácteos de uma marca que possui representatividade nacional. A empresa está instalada no interior do Estado do Paraná da qual distribui os produtos para mais de 80 municípios entre os Estados de Paraná e Santa Catarina. Atualmente a empresa possui 10 veículos de carga e 43 colaboradores. A intenção do empresário é a aquisição de mais 2 veículos nos próximos meses. Os insumos utilizados pela empresa são os veículos, o combustível fóssil além de todos os outros insumos para manutenção dos veículos. Como a empresa distribui produtos que exigem armazenagem sob refrigeração ainda possui equipamentos para tal bem como insumos destinados a manutenção dos mesmos. Nesta empresa realizou-se a entrevista com o proprietário doravante designado E2.

O terceiro caso é uma mecânica instalada em Curitiba, no bairro São Lourenço. A empresa, além dos sócios, conta com mais três colaboradores, onde todos exercem as mesmas atividades: reparação em mecânica, elétrica e eletrônica. Vários serviços de revisão preventiva, corretiva, serviços coletivos, higienização de ventilação forçada, troca da água do sistema de revestimento, troca de peças de freio, todo serviço da parte mecânica. O proprietário que realizou a entrevistas demonstrou-se muito preocupado com organização, fato este notável no ambiente, e com práticas ambientalmente corretas. Além das já realizadas em seu comércio, busca sempre que possível, meios para tornar essas praticas institucionalizadas em seu negócio. Nesta empresa realizou-se a entrevista com o proprietário doravante designado E3.

4.2. Entendimento do conceito de sustentabilidade

O processo e análise iniciou pelo entendimento que os entrevistados atribuem ao termo sustentabilidade buscando elementos que podem ser vinculados a presença dos elementos econômico, social e ambiental conforme apresentado por Sartorius (2005) baseado nas dimensões do conceito do *Triple Bottom Line* de Elkington (ELKINGTON, 2004). Quando questionado diretamente sobre o conceito de sustentabilidade E1 respondeu que “É você procurar produtos mais renováveis”. Na perspectiva de E2 “(...)é a gente usa os recursos naturais, explorar eles, pra gente se manter mas também deixar para a geração futura”. Na visão de E3 a sustentabilidade é definida como “(...) destinação correta de todo, tudo aquilo que é aproveitável. Seja ele líquido, água, peças, óleo usado, embalagens de óleo e aditivo”. Observa-se que todos, quando abordados sobre o conceito consideram a vinculação do tema a questões ambientais.

No entanto, quando questionados sobre possíveis benefícios econômicos das ações sustentáveis há divergência de posição em relação as respostas dos entrevistados. E1 define a presença do elemento econômico como fator motivador para a introdução de produtos e procedimentos sustentáveis, seguindo os resultados dos trabalhos de Paiva (2010) e Silva, Reis e Amancio (2011). No trecho extraído da entrevista de E1 observa-se este aspecto além da pressão ambiental externa como elemento para definição das ações organizacionais:

Toda empresa busca lucro e se as questões sustentáveis derem um resultado no futuro elas vão buscar. Isso acontece com a nossa empresa. Não é questão de ter tanta preocupação com esta sustentabilidade. Mas a questão que toda empresa que todo ser humano busca ter uma vantagem e trabalhando dessa maneira nós evitamos de ser muito fiscalizado(...). (E1)

Já E2 admite que ao terceirizar troca de óleo e lavagem dos caminhões não possui benefícios econômicos: “(...)estas coisas são todas terceirizadas, sendo terceirizadas fica mais caro para fazer”. Desta forma admite não buscar retorno financeiro pelas ações sustentáveis. Destaca-se que apesar de admitir o fator de ter menores custos caso adotasse a prática de abastecimento dos veículos em seu armazém há uma preocupação quanto ao risco ambiental pois cita a “preocupação para não ter vazamento”(E2) ao se referir ao risco de vazamento de óleo dos veículos e possíveis consequências ambientais. Em nenhum momento o E2 fez clara menção a pressões de mercado quanto a sustentabilidade, mas destaca que isso pode ser percebido pelos clientes no trecho “(...)a gente cuida disso aqui e os próprios clientes da gente vêem como a gente trabalha. É uma consciência muito maior do que as mais antigas. Eu vejo pelos meus filhos que cobram ‘olha a torneira pingando’”. Ainda neste trecho percebe-se que o discurso de E2 perpassa a consciência do mesmo nas questões ambientais quando cita a cobrança aos seus filhos.

Semelhante a E2, observa-se que E3 ao se referir aos benefícios percebidos tem como prioridade em seu discurso a preocupação ambiental ao citar o termo “segurança” como elemento central de sua resposta. E3 quer se referir a segurança ambiental quanto a lavagem de peças e ao descarte do líquido utilizado neste trabalho bem como no descarte de lubrificantes. Além disso E3 também destaca preocupação com a percepção dos clientes quanto as práticas da organização. No entanto, é importante salientar a pressão externa exercida pelo ambiente de localização da organização como elemento que interviu na postura da organização quanto as atividades que geram maior emissão de ruídos. A empresa recebeu visita da Secretaria de Meio Ambiente e foi realizada medição de emissão sonora, porém nada de anormal foi constatado. Diante disto as atividades que geram maior ruído são feitos em horários adequados para proporcionar menor impacto na vizinhança. Esta emissão tem impacto tanto ambiental como social (bem estar dos vizinhos da organização)

O elemento social foi vinculado por E1 ao próprio resultado do seu serviço como forma de garantir a higiene, menores custos e ser opção de preservação (evita consumo de água tratada) para os clientes. Para E2 o aspecto social está nas pressões do ambiente quanto a característica do seu produto em relação aos clientes e a preservação como forma de garantir a sobrevivência das gerações futuras. Para E3 podemos vincular o bem estar dos vizinhos em relação ao aspecto sonoro citado no parágrafo anterior.

Além da preocupação de E2 e E3 em atender as expectativas dos clientes, outro ponto importante presente nos discursos dos 3 entrevistados é a preocupação de afirmar que possuem ações sustentáveis em resposta às pressões do próprio discurso vigente no mercado atualmente. Brito e Bernardi (2010) destacam como pressões externas as organizações referentes a sustentabilidade são atendimento das expectativas dos stakeholders e melhoria do desempenho econômico e ambiental. Este desempenho ambiental presente nos três casos com a separação seletiva dos resíduos (E2), coleta de água da chuva (E1) e destinação adequada de resíduos (E3). E3 é bastante enfático ao citar sua preocupação ambiental buscando atender uma “necessidade pessoal” porém deixa claro a pressão externa existente no mercado ao citar que seus fornecedores “(...) estão tomando este caminho(...)”, referindo-se a adoção de práticas sustentáveis com a redução de resíduos e materiais.

Observa-se o conceito de sustentabilidade alinhado a questões ambientais em todos os discursos, no entanto, há uma divergência quanto a preocupação em relação ao econômico nas questões ambientais.

Não se pretende fazer juízo de valor do posicionamento de ambos mas cabe ressaltar que, em função do contexto de atuação e das pressões ambientais divergentes, como por exemplo a fiscalização citada por E1, a postura quanto a sustentabilidade pode ser mais ou menos coerente as expectativas ecológicas. A consciência ecológica de E1 é enaltecida quando ressalta a plantação de árvores próximas ao poço de água utilizado pela empresa, porém não há vinculação clara a prestação de serviço. E1 está em um ramo de atuação que a água é o elemento fundamental de consumo e a pressão fiscalizatória é maior. Pode ser coerente uma postura sustentável para sobrevivência da organização do ponto de vista econômico. Assim também ocorre no caso da Mecânica (E3) o qual afirma preocupação com a destinação adequada dos resíduos sólidos e líquidos no entanto, sabe-se da pressão fiscalizatória que pode ser exercida caso a empresa não adote tal postura. No caso de E2 que não sofre a fiscalização e que possivelmente o valor agregado pelos serviços de abastecimento ou lavagem dos veículos na própria empresa não é expressivo e perpassa por outros elementos como o investimento inicial para implantação da estrutura. Para este último a coerência com um discurso de sustentabilidade alinhado ao ecocentrismo citado por Silva, Reis e Amâncio (2011) parece facilitado.

E1 descreve uma passagem na qual destaca sua inconformidade com algumas exigências “(...) uma coisa que você vai achar absurdo mas que acontece. A gente tem que pagar para uma empresa ir buscar o barro”. Nesse ponto ele ressalta seu receio quanto as barreiras para a sobrevivência da organização ao afirmar “(...) eu tenho medo que durante os anos vão existindo coisas assim meio que criadas pelos deputados, meio absurdas(...)”(E1). Estas pressões exigem da empresa modificações e adoção de práticas sustentáveis independente da percepção de sustentabilidade na organização, pois E1 reconhece que a sua empresa preserva o meio-ambiente.

4.3. Conceito de Inovação e seu alinhamento com Sustentabilidade

De forma bastante objetiva, ao serem questionados sobre o entendimento de inovação os três entrevistados pontuaram a possibilidade de fazer algo novo. Não houve

clara distinção do entendimento deste em relação a inovação tecnológica ou organizacional. Eles apenas destacaram que entendem inovação pela adoção de uma prática que ainda não era presente dentro de sua organização.

Destaca-se que ao responder o a questão sobre entendimento de inovação E3 utilizou como exemplo uma inovação gerencial. Citou a modificação da forma de “(...)destinação dos produtos que utilizamos, por exemplo as sobras do disco de freio, as sobras de sucata em geral ele tem destino correto, ainda acaba fazendo um volume e ainda acaba vendendo separado(...)”. Esta modificação foi baseada em informações de empresas especializadas na coleta destes resíduos. E3 obteve as informações através de “(...)pesquisa em internet , falei com um com outro, fiz contatos, agendamentos e as pessoas já vieram e se dispuseram a trazer embalagens e fazer coleta”. No caso do Lavacar são destacadas inúmeras modificações adotadas pela organização nos últimos anos para sua manutenção. Neste é importante salientar que para todos os entrevistados o conceito de inovação está vinculado a fazer algo diferente, fazer algo novo. Neste sentido foi solicitado para que ambos descrevessem o processo operacional de seus serviços e a adoção de modificações.

A adoção de inovações que resultam em práticas sustentáveis possui motivações diversas. Foram analisadas as diversas práticas e identificado seu alinhamento com a sustentabilidade bem como a motivação para sua adoção.

Na entrevista com E2 destaca-se uma iniciativa da organização para a reciclagem de produtos retirados de circulação. A empresa adotou a prática de separação dos produtos, na sua maioria iogurtes, em materiais orgânicos e embalagens de alumínio e plástico. Os produtos são destinados a empresas especializadas para a correta destinação. Salienta-se que E2 enalteceu o fato de que a empresa “(...) já estava fazendo antes deles (fornecedores dos produtos lácteos) exigirem” (E2). Ainda sua forma de atuação serviu de exemplo pois a prática adotada foi replicada pela empresa fornecedora para outros distribuidores. Neste ponto destaca-se a iniciativa da organização independente do retorno financeiro advindo adotando uma prática operacional adequada.

Outro ponto que merece destaque são as inovações do setor de transporte. E2 citou que os novos veículos adquiridos pela empresa possuem sistema de controle da poluição do ar buscando a redução de níveis de emissão de poluentes. Porém estes novos motores dos veículos são exigências da Proconve, regra criada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). A partir da exigência legal duas modificações importantes são adotadas pela empresa em função da origem dos próprios fornecedores: veículos com um novo motor com sistema de filtro da poluição do ar e a adoção de novo sistema de refrigeração cujo gás utilizado é menos poluente.

Neste caso não há desenvolvimento de inovação na empresa, porém observa-se a presença de pressões legais no setor de transporte para a adoção de inovações sustentáveis. A exigência de redução da emissão de poluentes obrigou a indústria automobilística a inovar seus produtos o qual é o principal equipamento da Distribuidora analisada. Percebe-se que a adoção de inovação é decorrente de pressões legais e não de iniciativa das organizações. Porém, diante da magnitude da mudança, pode-se afirmar que o regime tecnológico vigente está sendo alterado em função de pressões externas. Neste caso, a inexistência de postos de combustíveis adaptados ao novo tipo de combustível torna-se uma barreira para a consolidação desta inovação.

Na entrevista com E3 observa-se claramente a presença da inovação em função da adoção de práticas já realizadas em outros setores ou mesmo em outros estabelecimentos do mesmo ramo de negócios da empresa. Em sua entrevista destaca que o processo de adoção da inovação passou por um levantamento das práticas realizadas pelo ramo e adoção foi feita em função da disponibilidade de empresas especializadas em fazer a coleta dos resíduos.

A outra prática inovativa que traz benefícios sociais e ambientais citada por E3 é a modificação de gestão do processo de trabalho que causa barulho excessivo. Eles realizam este trabalho em horários compatíveis para evitar maiores problemas aos seus vizinhos como realizar tal trabalho “(...) no final da tarde(...)”. Ele citou que sofreu fiscalização da Secretaria de Meio ambiente porém “(...) o processo foi arquivado” após a medição da emissão de ruídos sonoros. Isto indica a preocupação com o ambiente que a organização está inserida e ao mesmo tempo a pressão externa fiscalizatória que leva a adoção de práticas sustentáveis pela organização.

Da mesma forma, o alinhamento das inovações às questões ambientais no Lavacar decorre tanto de pressões ambientais como de iniciativa da organização. Além disso, a qualidade percebida do serviço prestado também motivou a organização na realização de inovações. Semelhante ao caso dos veículos de carga da Distribuidora o Lavacar adota sabão biodegradável devido a oferta de tal produto por seu fornecedor. O fornecedor teve de desenvolver tal produto por pressões em relação ao seu processo produtivo. Os benefícios percebidos da adoção deste em substituição ao sabão de soda no Lavacar são que evita “irritação (de pele dos colaboradores que utilizam o produto)” (E1), além de ter melhores resultados financeiros e de qualidade do serviço pois “preço é o mesmo só que o acabamento é melhor (...) a qualidade do produto é melhor” (E1).

Aqui se destacam os alinhamentos entre a cadeia produtiva como elemento essencial para a adoção da inovação. Além disso, está alinhado ao discurso de sustentabilidade adotado por E1 pois ele afirma que as exigências de investimento em infra-estrutura quando da utilização deste tipo de sabão são menores se comparados a adoção do sabão de soda.

Algumas inovações são citadas por E1 na entrevista mas, que não foi possível vincular as questões de sustentabilidade mas evidenciam a preocupação constante da organização em melhorar a qualidade dos serviços aos clientes e a redução de custos do serviço, como uma massa de limpeza de painel dos veículos e uma toalha especial para secagem dos veículos.

Uma inovação que surgiu de idéias a partir de observações em outros contextos é a utilização da água da chuva para lavagem de veículos: “(...) a água da chuva a gente aproveita(...)” (E1). Neste caso a possibilidade de utilização desta fonte de água resultou em economia para a organização pois quando o poço não era suficiente, utilizava-se água tratada (da rede de distribuição da Sanepar) para realização do serviço o que o encarecia significativamente.

E3 possui processos inovativos baseados na busca de seu proprietário por alternativas de destinação adequada de resíduos baseado na disponibilidade de serviços para este ramo novamente citando a co-evolução dos elementos da cadeia produtiva para que se possa incorporar uma inovação sustentável. Como já mencionado E3 buscou na “internet” contato de empresas que realizavam a coleta dos materiais e a partir disto realizou modificações em seu processo de trabalho para fazer a coleta adequada dos resíduos.

CONCLUSÕES

Observa-se nos casos estudados a clara presença de elementos ambientais na discussão de sustentabilidade. No entanto, as práticas são motivadas por aspectos distintos em diferentes momentos. A partir da análise realizada é possível inferir que a sustentabilidade é entendida pelas organizações como preservação dos recursos naturais. No entanto, há diferença de posicionamento quanto a adoção prática do conceito o qual pode assumir uma clara preocupação ambiental (E2 e E3) ou uma postura de co-evolução

com aspectos econômicos (E1). No entanto, analisando as práticas é possível inferir que a sustentabilidade observada nas organizações tem pressões dos seguintes fatores: pressão legal e ações de fiscalização (observada em E1, E2 e E3); pressão dos clientes pelo comportamento sustentável das organizações (observada em E2 e E3); pressões dos vizinhos de ambiente da organização (observado em E3); geração de retorno financeiro (observado em E1).

Ao analisar o alinhamento entre inovação e sustentabilidade pode-se afirmar que a tecnologia de produto e as modificações de processo são entendida como um caminho possível para garantir a sustentabilidade. O desenvolvimento de novos produtos e a modificação de processos possibilitou melhorias neste aspecto às três organizações estudadas. Observa-se ainda que o alinhamento da cadeia produtiva proporciona a adoção de inovações sustentáveis pois a inovação precisa ser difundida para o seu mercado consumidor ou fornecedor. Neste caso E1 (com a adoção do são biodegradável) e E2 (com a adoção de veículos menos poluentes) são clientes que proporcionaram avanço de mercado as inovações ambientais e E3 (com o fornecimento de resíduos para as indústrias coletoras) proporcionam o abastecimento da indústria sustentável.

Ainda as inovações sustentáveis podem partir de iniciativas da organização como citado nos casos da coleta e separação dos produtos vencidos no Distribuidor de lácteos e da coleta da água da chuva no Lavacar e a adoção de práticas de coleta de resíduos na Mecânica. Estas iniciativas podem estar vinculadas a preocupação ambiental ou mesmo a fatores econômicos.

Como últimos aspectos cabe salientar a preocupação das organizações com a sustentabilidade, enquanto discurso econômico, pelo reconhecimento das práticas sustentáveis da organização (citado por E2 e E3) e norteador das ações políticas (citado por E1) que podem interferir no comportamento de mercado e nas estratégias organizacionais. Estas estratégias se tornam reativas as pressões externas. Além disso a existência de um discurso de sustentabilidade como norteador das ações das organizações (citado por E3).

5. REFERÊNCIAS

ALVES, J.B. **Vantagem competitiva por meio da responsabilidade sócio ambiental:** um estudo de múltiplos casos de indústrias do setor de eletroeletrônicos e autores acerca de estratégia organizacional. (Dissertação de Mestrado em Administração). Pontifícia universidade Católica de São Paulo. São Paulo. 2009.

BARBIERI, J.C. *et al.* **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições.** Rev. adm. Empresas. São Paulo, v. 50, n. 2, jun. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902010000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 09 jul. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902010000200002>

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2004.

BESSANT, J. TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo.** Porto Alegre. Bookman. 2009.

BRITO, R. P. ; BERARDI, P. C. **Vantagem Competitiva na Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos:** Um Meta-estudo. RAE (Impresso), v. 50, p. 155-169, 2010.

CARRILLO-HERMOSILLA, J.; GONZALEZ, P. D. R.; KONNOLA, T. **Eco-Innovation:** When Sustainability and Competitiveness Shake Hands. New Your. NY. Palgrave Macmillan: 2009, p. 32-50.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. disponível em: <http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/programa-proconve>. consultado em 28/10/2012.

DELGADO, N. A.; *et al.* **Empreendedorismo orientado para a sustentabilidade**: as inovações no caso da Volkman. Cadernos Ebape BR. v.6, n.3. set. 2008.

ELKINGTON, J. **Enter the Triple Bottom Line**. In: Henriques, Adrian; Richardson, Julie. *The Triple Bottom Line, Does It All Add Up?: Assessing the Sustainability of Business and CSR*. Ed., 2004; Earthscan Publications Ltd. 2004. cap. 1. p. 1-16. Disponível em: <http://kmhassociates.ca/resources/1/Triple%20Bottom%20Line%20a%20history%201961-2001.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2012.

HOOGMA, R.; WEBER, M.; ELZEN, B. **Integrated long-term strategies to induce regime shifts towards sustainability**: the approach os strategic niche management. *In*: in: WEBER, M.; HEMMELSKAMP, J.(org). *Towards Environmental Innovation Systems*. Springer Berlin – Heidelberg. German. 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PINTEC - Pesquisa de Inovação Tecnológica. Instruções para o preenchimento do questionário**. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/InstrucoesPINTEC2008.pdf>> Acesso em: 26/11/2012.

KEMP, Rene; ZUNDEL, S. **Environmental innovation policy**. Is steering innovation processes possible? *In*: in: M. Lehmann-Waffenschmidt (Ed.), *Innovations towards sustainability. Conditions and Consequences*. Physica Verlag. Heidelberg. New York, pp. 25-46.

NAÇÕES UNIDAS. **Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em www.rio20.gov.br.

NASCIMENTO E. P., **Trajatória da sustentabilidade**: do ambiental ao social, do social ao econômico. *estudos avançados* 26 (74), 2012.

OCDE. **Manual de Oslo**: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. 2004. Disponível em: http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 26/11/2012.

PAIVA, A.C.R. **As atividades bancárias e empresarial e o desenvolvimento sustentável**. R. Adm. São Paulo. v.45, n.3, p.297-304, jul./ago/set. 2010.

PIRES, A. P. **Amostragem e pesquisa qualitativa**: ensaio teórico e metodológico. In: POUPART, J. *et al.* In: POUPART, Jean (Org). *A pesquisa qualitativa*. São Paulo: Vozes, 2010. P.154-211.

RIBEIRO, J.A.; VEIGA, R.T. **Proposição de uma escala de consumo Sustentável**. R. Adm. São Paulo. v.46, n.1, p.45-60, jan./fev./mar. 2011.

ROSA, A.L.M. **O MDL no Brasil e a promoção do desenvolvimento sustentável**: um estudo empírico. read – Edição 64 Vol 15 N° 3 setembro-dezembro 2009.

SACHS I. **Environnement et styles de développement**. In: *Annales Économies, Sociétés, Civilisations*. 29e année, N. 3, 1974. pp. 553-570.

SARTORIUS, C. **Second-order sustainability – conditions for the development of sustainable technologies in a dynamic environment** In: HORBACH, J ed. (2005). *Indicator System for Sustainable Innovation*. Physica-Verlog Heidelberg. German.

SAVIOTTI, P. P. **On the co-evolution of technologies and institutions.** In: WEBER, MATTHIAS; HEMMELSKAMP, J. Towards Environmental Innovation Systems. Springer Berlin – Heidelberg, German, 2010.

SCHIENSTOCK, G. **Sustainable development and the regional dimension of the innovation system.** In: WEBER, MATTHIAS, HEMMELSKAMP, J. Towards Environmental Innovation Systems. Springer Berlin – Heidelberg, German, 2010.

SILVA, S. S. D.; REIS, R. P.; AMÂNCIO, R. **Paradigmas ambientais nos relatos de sustentabilidade de organizações do setor de energia elétrica.** RAM. REV. ADM. MACKENZIE. V. 12, N. 3, MAIO/JUN. 2011 p. 146-176.

HORLINGS, Ina e MARSDEN, Terry. **Rumo ao desenvolvimento espacial sustentável? Explorando as implicações da nova bioeconomia no setor agroalimentar e na inovação regional.** *Sociologias* [online]. 2011, vol.13, n.27, pp. 142-178. ISSN 1517-4522

VACCARO, Guilherme Luís Roehe; SILVA, Débora Oliveira da; CAMARGO, Luís Felipe Riehs e POHLMANN, Christopher Rosa. **Novas economias: uma proposta de significação.** *Prod.* [online]. 2012, vol.22, n.3, pp. 490-501. Epub 10-Maio-2012. ISSN 0103-6513.

BASTOS, Simone de Sá e BROCHADO, Marina Rodrigues. **Modelo de apropriação de tecnologia: caso da indústria de cerâmica vermelha.** *Gest. Prod.* [online]. 2009, vol.16, n.4, pp. 544-555. ISSN 0104-530X.

NASCIMENTO, Thiago Cavalcante; MENDONCA, Andréa Torres Barros Batinga de e CUNHA, Sieglinde Kindl da. **Inovação e sustentabilidade na produção de energia: o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil.** *Cad. EBAPE.BR* [online]. 2012, vol.10, n.3, pp. 630-651. ISSN 1679-3951

NASCIMENTO, Thiago Cavalcante; MENDONCA, Andréa Torres Barros Batinga de e CUNHA, Sieglinde Kindl da. **Inovação e sustentabilidade na produção de energia: o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil.** *Cad. EBAPE.BR* [online]. 2012, vol.10, n.3, pp. 630-651. ISSN 1679-3951