

ECODESIGN NA INDÚSTRIA MOVELEIRA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A INSERÇÃO ORGANIZACIONAL

DELICIO PEREIRA¹
SIEGLINDE KINDL DA CUNHA²
LIANDRA PEREIRA³

1 Introdução

A relação entre sustentabilidade ambiental, desempenho econômico e competitividade tem sido amplamente debatida e explorada na literatura. No entanto, ainda apresenta importantes lacunas para sua operacionalização nas organizações, tendo em vista a diversidade de perspectivas sobre esta relação (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009). A visão tradicionalista coloca a regulamentação ambiental como diretriz fundamental, objetivando a maximização dos benefícios socioambientais, sob a ótica da responsabilidade corporativa na prevenção e correção de passivos ambientais decorrentes da produção de produtos e serviços. Neste contexto, as políticas ambientais podem estabelecer um impacto adverso à competitividade, ao passo que são interpretadas como imposições que geram custos adicionais às empresas. Logo, desdobram estratégias defensivas na conduta organizacional, levando à adoção das chamadas tecnologias de fim-de-tubo (BARBIERI, 2007; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; HART, 1997; MAÇANEIRO et al., 2015; WINTER, 1988).

A visão revisionista aborda um comportamento mais dinâmico na relação entre sustentabilidade e competitividade, por meio da qual a inovação tecnológica protagoniza o rol de iniciativas para a melhoria do desempenho ambiental, focalizando ainda a redução de custos, aumento da eficiência produtiva e credenciamento a novos nichos de mercado. Assim, as mudanças tecnológicas e organizacionais participam de forma determinante no condicionamento das estruturas para atingir a sustentabilidade (BERNAUER et al., 2006; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; HART, 1997; MAÇANEIRO et al., 2015; WINTER, 1988).

1. Doutor em Administração pela Universidade Positivo (UP). Professor Adjunto da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). E-mail: delcio.pereira@udesc.br

2. Doutora em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora Titular do Programa de Mestrado e Doutorado em Administração (PMDA) da Universidade Positivo (UP). E-mail: skcunha21@gmail.com

3. Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). Professora Adjunta da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). E-mail: liandra.pereira@hotmail.com

Sob este prospecto, a sustentabilidade progrediu como temática recorrente no contexto empresarial, em grande parte catalisada pelo interesse dos mercados consumidores em assumir práticas sustentáveis, através da mudança de hábitos no dia-a-dia e, principalmente, no ato da compra dos produtos reconfigurados sob esta prerrogativa (CUPERSCHID; TAVARES, 2002; DIRYANA; KURNIAWAN, 2015; YU-SHAN, 2008).

Dessa forma, o mercado de produtos ambientalmente corretos estabelece um novo portfólio de ofertas e oportunidades. Além de atuar na configuração de produtos e serviços, esta abordagem constitui um novo *brand*, recorrentemente indicado através dos prefixos “eco” e “bio”, na composição de neologias pretensas a esta demarcação (CHEN, 2010; DIRYANA; KURNIAWAN, 2015; PEATTIE, 1995; POTOSKI; PRAKASH, 2003).

Focalizando o setor industrial moveleiro, mais especificamente de mobiliário em madeira, pode-se prospectar um ambiente fértil para a adoção de estratégias ecoeficientes; principalmente por remeter ao uso de extrativos naturais e matérias primas renováveis. Assim, associar o conceito de sustentabilidade no desenvolvimento de artefatos deste segmento constitui um meio propício à inovação, diferenciação e indicação de valor superior.

Esta aplicação demonstra-se potencial há quase duas décadas no Polo do Alto Vale do Rio Negro, norte do estado de Santa Catarina, que apresentou neste período forte aplicação à exportação. Por conta das exigências ambientais observadas no mercado internacional, sobretudo para o fornecimento aos varejistas e distribuidores da União Europeia e Estados Unidos, os fabricantes desta região desenvolveram uma série de ações no intuito de adequar suas linhas de produção; promovendo alinhamentos importantes à promoção de tecnologias mais limpas e de produtos que não agridam o meio ambiente.

Considerando o período atual, de retomada dos negócios em âmbito nacional, numa clara intenção de reconquistar o mercado interno, alguns fabricantes deste cluster moveleiro adaptaram conceitos consolidados na exportação, constituindo novas ofertas para o consumidor brasileiro. Esta realização consiste num programa, cuja concepção privilegia a conduta sustentável, por meio do qual as indústrias participantes ajustam seus processos de produção de forma a oferecer ao cliente um móvel não somente de alta qualidade, mas, principalmente, ecologicamente correto. O programa inclui ainda, a adesão a um selo ambiental, intitulado “Biomóvel”, que ratifica o credenciamento de empresas e produtos às condições formuladas.

Neste sentido, o foco desse estudo é analisar a aderência ao selo nas empresas certificadas, identificando as mudanças ocorridas; seja no processo produtivo, na maneira de pensar dos gestores e colaboradores da empresa, ou na procura por produtos sustentáveis. A partir de levantamento realizado, buscou-se examinar o *status* atual das atividades correlatas às prerrogativas estabelecidas pelo selo Biomóvel nas empresas certificadas.

2 Ecoinovação

A ecoinovação é mais comumente relacionada à mudança tecnológica nos processos de produção e produtos. Além disso, pode ser considerada uma modificação no comportamento de usuários individuais ou organizações (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; ELKINS, 2010). Fundamentalmente, é o processo de

desenvolvimento de novas ofertas que agrega valor ao cliente e ao negócio, mas diminui significativamente o impacto ambiental (FUSSLER; JAMES, 1996; FOXON; ANDERSEN, 2009).

A geração deecoinovação depende em grande parte dos benefícios recebidos pelo inovador para melhorar a sua competitividade e suas aspirações no desempenho da sustentabilidade. Há quatro dimensões fundamentais a serem contempladas neste processo: agregar valor para os clientes ou usuários; estabelecer vantagem competitiva sobre outras alternativas; apresentar a capacidade e recursos necessários por parte dos fornecedores; obter financiamento para formação de fluxo de renda (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009).

Em geral, a ecoinovação encontra uma dupla dificuldade na sua aparição e difusão no mercado e na sociedade, que sujeita suas possibilidades a um baixo nível de desenvolvimento e efetividade (RENNINGS, 1998). Primeiramente pelas mudanças tecnológicas externas, destacando que há uma falha na dinâmica de mercado, devido à natureza de bem público do conhecimento, cuja produção é cara, mas de reprodução de baixo custo. E pelas externalidades do ambiente, pois os benefícios sociais das inovações ambientais não podem ser facilmente transformados em benefícios para os empreendedores pioneiros desta ação, uma vez que suas ações nem sempre são valorizadas e aderidas pelo mercado (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; RENNING, 1998; SARTORIUS, 2005).

Há importantes fatores internos que afetam o desenvolvimento e adoção das ecoinovações. O primeiro deles diz respeito às características da firma: situação financeira (disponibilidade, pressão por retorno de curto, médio ou longo prazo); tamanho da empresa (flexibilidade, condições para otimização de recursos e instalações); posição na cadeia de valor (fabricante, fornecedor ou terceirizado e seu papel na estratégia proativa ambiental); tempo de existência do empreendimento (“acomodamento” na condição de longo prazo, zona de conforto pelas práticas historicamente recorrentes no negócio); caráter local ou multinacional da empresa (padrões e identidade corporativa); produção orientada à exportação (produtos com exigências e condições de uso distintas ao perfil sociocultural da região de origem); características do setor (propensão setorial à inovação) (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; MAÇANEIRO, 2012).

Também deve-se observar as competências tecnológicas do segmento; as condições da empresa absorver, adaptar e desenvolver a ecoinovação, atendendo seus requisitos. Isto converge para a necessidade de investimento em P&D, treinamento e capacitação para práticas ecoinovadoras; de modo a estabelecer condições para gerar engajamento e colaboração no fluxo da informação (ARIMURA; HIBIKI; JOHNSTONE, 2005; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; CHANG, 2011).

Ainda acerca dos fatores internos, o ambiente estratégico e fatores organizacionais da empresa devem ser ponderados: cultura corporativa favorável à mudança em geral e particular proatividade na proteção ambiental e inovação; encorajamento às inovações “verdes”; adoção de métricas para avaliar passividade, reatividade e proatividade. Por fim, as demandas dos funcionários: alinhamento entre as metas industriais e motivacionais

(CAI; ZHOU, 2014; CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; MAÇANEIRO; CUNHA; BALBINOT, 2013; MAZZANTI; ZOBOLI, 2006).

Numa perspectiva holística, devem ser destacados os fatores externos que afetam o desenvolvimento e adoção dasecoinovações. A começar pelas políticas públicas, que tradicionalmente constituem o principal meio de condução (quando viabilizadora e estimuladora) ou de barreira (quando inconsistente e omissa) da ecoinovação. Seu campo de atuação inclui elementos de tributação, emissão de permissões e subsídios, incentivos fiscais e instrumentos para educação e informação massificada (cidadãos, consumidores, empresas) (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; KEMP; HORBACH, 2008; KAMMERER, 2009; KNELLER; MANDERSON, 2012).

Da mesma forma, a situação geral da economia: influência da monetização do consumo e produção frente aos critérios da sustentabilidade, efeitos de médio e longo prazo e impactos sobre adoção parcial e integral de medidas ecoinovadoras. A inexistência de informações ecoinovadoras para solução de casos particulares também limita a habilidade para promover um fluxo propício a novos diagnósticos no mote da sustentabilidade (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; PEREIRA, 2016).

Outro ponto de potencial limitação reside na dificuldade de alinhar os interesses dos fabricantes e fornecedores enquanto requisitos de produto, processos e serviços pretensos à adoção ecoeficiente. Há também a limitação na transferência e aquisição de tecnologias por parte dos subcontratados, gerando impacto e custo adicional ao processo (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; DOONAN; LANOIE; LAPLANTE, 2005; KING; LENOX, 2011).

Deve-se observar de perto a atuação dos competidores. Por um lado, os concorrentes não adotantes de condições ecoeficientes, que impedem ou atrasam os processos de inovação. Por outro lado, abordagens ofensivas e defensivas de mercado criam um ambiente de ampla mobilidade. Há de se ressaltar neste contexto o papel das associações industriais, câmaras setoriais e entidades de classe, que podem ou não colaborar na propagação do comportamento ecoeficiente, consolidar e aproximar grupos de trabalho e cooperação (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; DEL RIO; MORÁN; ALBIÑANA, 2011; RABÊLO; MELO; AZUAGA, 2015; RAO; HOLT, 2005).

Com ou sem o apoio de órgãos setoriais, é recomendada a aproximação com centros de referência (universidades, institutos e empresas) que possibilitem a pesquisa, desenvolvimento, inovação e infraestrutura para a sustentabilidade. Outro grupo de parceiros desejáveis à viabilização da ecoinovação são as instituições financeiras, que constituem variável crucial no investimento, provimento e acesso aos financiamentos e demais fontes de fomento; essenciais para suficiência tecnológica (CARRILLO-HERMOSILLA; GONZALEZ; KONNOLA, 2009; GALENDE; SUÁREZ, 1999; HOFMANN; THEYEL; WOOD, 2011).

2.1 Ecodesign

O conceito de *Ecodesign*, também conhecido como eco-desenho, desenho ecológico, ou projeto para o meio ambiente, tem como ideia fundamental um design de produto que

avaliar o efeito deste sobre o meio ambiente, desde a escolha da matéria-prima, passando pela produção, transporte e logística, uso e descarte. Kazazian (2005) trata o *Ecodesign* como uma abordagem que consiste em reduzir os impactos ambientais de um produto, ao mesmo tempo em que conserva seu desempenho de uso para melhorar a qualidade de vida dos usuários de hoje e de amanhã. Para Miasaki e Pougy (2006), o *Ecodesign* pode até mesmo ser utilizado para gerar mudanças de hábitos de consumo, uma vez que prospecta a migração de uma sociedade de produtos descartáveis para uma conduta aderente a produtos reutilizáveis.

Embora seja uma expressão relativamente nova, do início dos anos 90, o interesse pelo tema tem crescido, principalmente nas empresas que já desenvolviam programas ambientais e de prevenção da poluição (FIKSEL, 1996). Assim, o *Ecodesign* caracteriza um conjunto específico de práticas de projeto, orientadas à criação de produtos e processos ecoeficientes, pautados na observação de requisitos ambientais, de saúde e segurança em todo o ciclo de vida (DIAS, 2009).

Segundo Venzke (2002), o principal objetivo do *Ecodesign* é a criação de produtos ambientalmente eficientes, sem comprometer os custos, qualidade e restrições de tempo para a fabricação. Desta maneira, para que sejam alcançados os objetivos relativos aos compromissos ambientais, é demandada a adoção de práticas projetuais para a recuperação de materiais e componentes, utilização de materiais não contaminantes, recuperação e reutilização de resíduos, redução do consumo de energia, concepção de itens multifuncionais, entre outras medidas (FIKSEL, 1996).

2.2 Marketing Verde

As discussões sobre ecologia e sustentabilidade ambiental na mídia em geral têm fomentado a oferta de produtos adequados à demanda e, por consequência, refletido na escolha dos consumidores. Segundo Fürst (2009), este reflexo é mais notável em países desenvolvidos e ainda tímido no Brasil, porém, é um aspecto que algumas empresas têm levado em consideração no desenvolvimento de suas estratégias. Com isso, a possibilidade de explorar o segmento, numa perspectiva mercadológica, exige que as organizações interessadas expressem, realmente, um comportamento ambientalmente responsável.

Neste contexto de *marketing*, os produtos passam a ser avaliados não apenas com base em desempenho ou preço, mas na responsabilidade socioambiental dos fabricantes. A percepção de valor inclui a salubridade ambiental do produto e da embalagem, sendo que cada vez mais isto envolverá o impacto a longo prazo de um produto na sociedade após seu uso. Dessa forma, a percepção de qualidade se estabelece associada à de desempenho ambiental (OTTMAN, 1994).

Sob esta orientação, o *marketing* ambiental tem dois objetivos-chave: desenvolver produtos que equilibrem necessidades dos consumidores, com preços variáveis e conveniência à compatibilidade ambiental, exercendo impacto mínimo sobre o ambiente; e projetar uma imagem de alta qualidade, incluindo sensibilidade ambiental, tanto aos atributos de um produto quanto ao registro de trajetória de seu fabricante (DIRYANA; KURIAWAN, 2015; OTTMAN, 1994).

3 Arranjo Produtivo Local Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro

A instituição do APL Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro foi motivada a partir da necessidade de buscar ações consolidadas frente às adversidades mercadológicas enfrentadas pelos fabricantes da região. Segundo Mello (2009), a grande motivação aconteceu por parte das entidades empresariais da região; SINDUSMOBIL (Sindicato das Indústrias da Construção e do Mobiliário de São Bento do Sul), SINDICOM (Sindicato das Indústrias do Mobiliário e da Construção Civil de Rio Negrinho) e ARPEM (Associação Regional da Pequena Empresa Moveleira).

Para Santos, Diniz e Barbosa (2004, p. 155),

a ação de um polo de desenvolvimento, ao atrair investimentos para um dado local, geralmente cria ou reforça aglomerações de empresas, as quais, na medida em que exportam para outras regiões, reforçam o próprio polo de desenvolvimento: elevam a renda, atraem pessoas e induzem investimentos públicos em infraestrutura. Como consequência, atraem mais empresas, em particular do setor de serviços, para atender à crescente demanda produtiva, pessoal e pública da região e de regiões anexas. Nesse sentido, a aglomeração de empresas é um tema muito importante para os estudos de desenvolvimento regional.

A oficialização da constituição do APL Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro marcou o início das suas atividades em março de 2007, contando com um total de 43 empresas das cidades de São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre. Segundo Fürst (2009), o principal objetivo associado à formalização do aglomerado é o de buscar soluções conjuntas para melhorar os resultados e fortalecer o segmento moveleiro da região.

A concretização do APL Madeira Móveis e sua cadeia produtiva visam desenvolver ações que permitam às empresas melhorarem a gestão organizacional, a qualificação de mão de obra técnica, a produtividade e qualidade, a inovação e agregação de valor tecnológico aos processos e produtos, o associativismo e cooperativismo, a eficiência ambiental, o acesso a mercados, a instituição de políticas e incentivos públicos, o acesso a recursos financeiros para tornar o território reconhecido como polo empresarial de móveis de alto valor agregado e, em consequência, gerando postos de trabalho e renda permanente (FÜRST, 2009).

O cluster moveleiro da região do Alto Vale do Rio Negro é um sistema industrial localizado consolidado, com um suficiente agrupamento de empresas e evolução histórico-cultural consistente. Segundo Denk (2008), podem ser citadas algumas características positivas deste agrupamento, são elas: disponibilidade e proximidade de matérias-primas; presença de produtores e representantes de máquinas e equipamentos; disponibilidade de mão de obra experiente e especializada; produto de boa qualidade e com reconhecimento no mercado mundial; presença de empresas especializadas em prestação de serviços; existência de instituições de apoio; presença de instituições de ensino técnico e superior; presença de centro de pesquisa tecnológica; atualização tecnológica em máquinas e equipamentos e insumos; participação em feiras e eventos.

Por outro lado, o autor também aponta as características negativas deste cluster: excessiva diversificação produtiva e elevado grau de verticalização produtiva; insuficiente grau de associativismo; fraco entrelaçamento com empresas fornecedoras; deficientes relações de cooperação com concorrentes; baixo conhecimento de mercado e orientação ao cliente; dependência do design externo; articulações emergenciais entre empresas e instituições de apoio; falta de estratégia de longo prazo; integração passiva e dependente no mercado internacional; distanciamento do padrão de concorrência interno.

De forma geral, o cluster explora a melhoria da competitividade de suas empresas através de iniciativas voltadas à internacionalização, ao aprendizado e qualificação profissional, à inovação tecnológica e organizacional; no intuito de contornar fragilidades nas relações cooperativas, que, superadas, poderiam proporcionar um desenvolvimento ainda maior (DENK; CÁRIO, 2003; FÜRST, 2009).

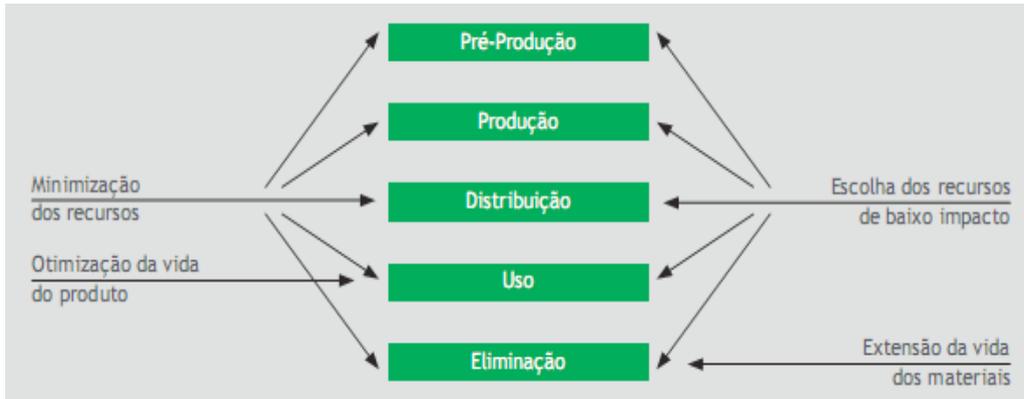
Percebendo a necessidade de trazer de volta para a região o mesmo entusiasmo, e buscando restabelecer a imagem da cidade de São Bento do Sul como o maior exportador de móveis do país, surgiu, por uma iniciativa do próprio APL Madeira Móveis, a ideia de um portfólio ecologicamente correto, e, mais que isso, um Selo de Certificação que fosse exclusivo das empresas da região. Não se trata apenas de um fator de superação de crise. A proposta do Selo Biomóvel está fundamentada em princípios rigorosos, focalizando ações com apelo sustentável.

3.1 Selo Biomóvel

O selo Biomóvel foi apresentado oficialmente ao mercado em novembro de 2008, em evento da ABIMÓVEL (Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário). Trata-se do resultado de uma parceria entre SINDUSMOBIL, SINDICOM, ARPEM e Arranjo Produtivo Local Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro, com apoio do SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). O conceito começou a ser pensado em 2007, e desde então, foi sendo trabalhado para a inserção no mercado brasileiro (AMBROSINI, 2009).

Na fase inicial da ação, 26 empresas aderiram ao selo Biomóvel. A entrada no programa consiste num processo de credenciamento, por meio do qual a empresa pode obter a certificação apenas do produto, como também do produto e da empresa. O principal requisito para possuir o selo Biomóvel é que a empresa seja da região e participante do Arranjo Produtivo Local. Depois disso, é preciso que a empresa atenda aos critérios para obtenção do selo. Segundo a SINDUSMOBIL e CEM (2008), o selo segue princípios de sustentabilidade. A criação desse conceito é resultado de pesquisas aprofundadas sobre processos já utilizados por fabricantes de outros países e em outros setores. A abordagem explora os processos que constituem todo o ciclo de vida do produto, envolvendo diversas fases, conforme demonstrado na Figura 1.

FIGURA 1 - PROCESSOS DO BIOMÓVEL



Fonte: SINDUSMOBIL e CEM (2008, p. 7)

Conforme caracterizam SINDUSMOBIL e CEM (2008), a fase de Pré-produção engloba a fabricação dos materiais e dos semiacabados que são utilizados na produção. Já a fase de Produção é entendida como transformação de materiais, montagem e acabamento. A Distribuição inclui a embalagem, o transporte e o armazenamento. E a Eliminação prevê uma série de opções de disposição final, como a reutilização e reciclagem.

Assim, o desenvolvimento de produtos sustentáveis, é baseado num ciclo que envolve todas as fases da vida do produto, implicando na transição do projeto de produto para o projeto de todo o sistema. Deste modo, determina uma metodologia de intervenção, que permite conhecer e gerir o conjunto das consequências ligadas ao desenvolvimento e produção e novos itens industriais.

4 Metodologia

O estudo teve como objetivo analisar a aderência ao Selo Biomóvel nas empresas certificadas do APL Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro, identificando as mudanças estruturais e culturais ocorridas ao longo do processo de certificação. Assim, sob a ótica dos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, visando caracterizar a população e estabelecer relações entre variáveis de seu contexto de inserção (GIL, 2002).

Sob este direcionamento, realizou-se levantamento nas empresas certificadas com o selo Biomóvel, integrantes do Arranjo Produtivo Local Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro, através de questionário estruturado. As respostas foram atribuídas através de dois blocos de questões formuladas a partir da literatura. No primeiro conjunto de pontos a serem examinados, perguntou-se sobre o impacto de variáveis contextuais ao ecodesenvolvimento, verificadas através de uma escala semântica do tipo Likert, de 5 (cinco) pontos, onde os respondentes apontariam seu impacto (I) na conduta organizacional (MALHOTRA, 2001). O bloco complementar foi composto por questões de múltipla escolha, no intuito de consubstanciar os posicionamentos apurados no bloco

inicial. Foram consultados gestores industriais e coordenadores de área com amplo conhecimento sobre o processo de inserção e andamento da certificação dentro de sua organização de vínculo.

A população de interesse deste estudo abrange as 14 (quatorze) empresas certificadas com o Selo Biomóvel e integrantes do APL Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro. A escolha desta população deu-se pelo critério de que deveriam ser avaliadas apenas organizações que possuíssem o Selo Biomóvel, a fim de analisar os parâmetros de aderência ao selo pelas mesmas. O instrumento de coleta de dados foi enviado digitalmente (*e-mail*) para as fabricantes em questão. Apesar de diversas tentativas e repetição do envio, ao final, obteve-se somente 8 (oito) questionários integralmente respondidos.

5 Resultados e Discussão

Das 8 (oito) empresas que responderam ao questionário, 7 (sete) se enquadram na categoria de média empresa (de 100 a 499 empregados) e 1 (uma) na de pequena empresa (de 29 a 99 empregados). Sobre o tipo de certificação recebida, 2 (duas) afirmam possuir a certificação da empresa e 6 (seis) a certificação da empresa e do produto. Assim, observa-se que a maior parte das adesões envolve o contexto global da empresa e não segmentada sobre o produto; com isso, os efeitos tendem a ser mais duradouros e representam potencial de estruturação de ações multidisciplinares, gerando por consequência benefícios ampliados.

Analisando os motivos que levaram à adesão, a maior média foi atribuída à propensão em assumir práticas sustentáveis com vistas à regulamentação ambiental ($I = 5,000$). Este aspecto assumiu a maior aderência entre os manifestados, podendo ser interpretado como um reflexo do processo de maturação e conscientização instituído no cluster produtivo, e do reconhecimento por parte dos atores organizacionais da importância em estabelecer diretrizes que operacionalizem esta condição. Nessa perspectiva, fica evidenciado que, apesar da alavancagem fomentada pela iniciativa do APL no sentido de propor e mobilizar as empresas do entorno local à adesão à certificação ao selo Biomóvel, ainda se identifica estreita relação da conduta adotada pelas empresas com a visão tradicionalista anunciada por Barbieri (2007), Carrillo-Hermosilla, Gonzalez e Konnola (2009), Hart (1997), Maçaneiro, Cunha, Kuhl e Cunha (2015) e Winter (1988). Como a propensão para assumir práticas sustentáveis, expressa ênfase compulsória atrelada à regulamentação ambiental, a conduta dessas empresas caracteriza-se inicialmente pela adoção de estratégias defensivas, movimento que, apesar dos investimentos, pode conduzir a um impacto adverso à competitividade.

Esta prerrogativa dialoga diretamente com outros dois parâmetros de mapeamento bem ranqueados. O primeiro deles relacionado com a tendência de mercado ($I = 4,250$) convergindo ao conceito de que os produtos com Selo Biomóvel representam uma demanda latente de mercado, com grande potencial de ampliação. O segundo diz respeito ao diferencial competitivo ($I = 4,125$), indicando que é viável possuir a certificação com o Selo Biomóvel por se tratar de uma indicação pretensa a agregar valor ao produto ao mesmo passo que é sustentável.

Apesar do programa atuar fortemente nas etapas de desenvolvimento de produto, a motivação de consolidar um design diferenciado através do Biomóvel apresentou a menor média entre os fatores valorizados pelas participantes ($I = 3,375$). Possivelmente este status seja devido à manutenção do conceito de produto vigente enquanto configuração, priorizando as implicações no âmbito de engenharia de processos e sistemas.

Seguindo com as constatações, no tocante às mudanças estruturais e culturais nas empresas aderentes ao selo, evidenciou-se que o consumo de energia no processo produtivo é um dos fatores que mais preocupam as empresas. Das empresas que responderam o questionário, 2 (duas) afirmam que obtiveram redução no consumo de energia elétrica, mas acreditam que ainda podem melhorar este desempenho. Outras 3 (três) assinalaram que não conseguiram reduzir este consumo. As demais não obtiveram números conclusivos sobre esta dimensão, sendo necessárias novas tomadas de dados neste sentido. No entanto, todas admitiram que este aspecto é um dos mais difíceis de ser contemplado, tendo em vista o tipo de maquinário e infraestrutura em uso nas plantas fabris. Ou seja, reduções significativas no consumo de energia só serão alcançadas mediante intervenções ainda complexas de serem geridas.

Os referenciais obtidos, corroboram a percepção anteriormente anunciada, conotando que a atuação das empresas pesquisadas na sua conduta organizacional converge para adoção de estratégias defensivas, matizando uma conduta de gestão direcionada mais à prevenção e correção de passivos ambientes gerados no processo produtivo conforme preconizam os autores. Um dos pontos unânimes, enquanto adesão, diz respeito à utilização de embalagens recicláveis para a disposição dos produtos ao mercado. Apesar deste requisito ser senso comum no fornecimento para o mercado exterior, ainda encontra resistências em alguns estratos do mercado interno. *A priori*, os clientes aprovaram a ideia (5 registros), mas são necessários alguns cuidados de configuração e comunicação visual, para que esta medida não altere a percepção de valor associado ao produto. Para 2 (duas) das empresas avaliadas, os clientes se adequaram com o tempo. Em 1 (um) dos registros, ainda não se observa questionamentos dos clientes sobre o tipo de embalagem empregado.

Um dos objetivos na fase de produção do Biomóvel é a redução do consumo de materiais. Das empresas pesquisadas, 5 (cinco) afirmam que houve redução no consumo de materiais. Uma das fabricantes afirmou não ter conseguido reduzir o consumo de materiais. As demais apontaram redução, mas com a ressalva de que não foi expressiva em termos de resultado sobre a operação.

Outro aspecto ponderado diz respeito à redução da variedade de materiais no processo produtivo, visando a simplificação no manuseio e aplicação. Neste âmbito, 5 (cinco) respondentes apontam para o atendimento deste aspecto, através da reavaliação dos mapas de componentes e ampla padronização de artefatos, permitindo intercambiabilidade entre linhas de produtos e reposição. Outras 3 (três) empresas apontaram para a opção de terceirização e subcontratação em processos mais especializados, como opção para minimizar o manuseio interno e melhorar a eficiência dos processos.

Ao considerar os referenciais dessas questões, pode-se depreender que há um gradativo avanço em relação a apropriação de um comportamento mais dinâmico na relação sustentabilidade e competitividade, associando a atuação das empresas a um patamar de

transição à visão revisionista proposta por Bernauer, Engels, Kammerer e Seijas (2006), Carrillo-Hermosilla, Gonzalez e Konnola (2009); Hart (1997), Maçaneiro, Cunha, Kuhl e Cunha (2015) e Winter (1988). Essa visão começa a lastrear as melhorias no desempenho ambiental, desdobrando em redução de custos e aumento da eficiência produtiva.

Acerca da avaliação do nível de conhecimento dos colaboradores das empresas sobre o Biomóvel e a aceitação dos mesmos em relação às mudanças no processo produtivo; identificou-se que este é um parâmetro importante a ser trabalhado ($I = 4,250$), refletindo diretamente no andamento e condicionamento das ações ecoeficientes de forma abrangente.

Nesta dimensão, as empresas foram questionadas quanto à importância da capacitação dos funcionários, no que tange ao processo e demanda do Selo Biomóvel. No grupo avaliado, 3 (três) empresas sustentam a importância da capacitação para a viabilidade do processo de certificação e declaram que seus funcionários são treinados para isso; 5 (cinco) empresas coadunam sobre a relevância da capacitação, mas afirmam que não há treinamentos vocacionados ao mote. Estas respostas apontam para a preocupação com a adesão nos diversos níveis hierárquicos e o entendimento de que há responsabilidades compartilhadas por todos os estratos das organizações e que podem ser decisivas para o sucesso e continuidade da ação. Esse viés confirma a perspectiva anteriormente apontada atrelada a um comportamento mais dinâmico na relação sustentabilidade e competitividade, posicionando as empresas em migração à estratégia revisionista, investindo em novas condutas e redimensionando sua cultura e processos de gestão de forma sistêmica.

Além do conhecimento sobre o Selo Biomóvel e as mudanças que ocorreram no processo produtivo após a certificação, as empresas também foram questionadas sobre a repercussão entre os funcionários em relação a essas mudanças. Neste ponto, 4 (quatro) empresas afirmam que houve aceitação sem maiores contratempos; 2 (duas) empresas argumentam que as adequações foram progressivas; 2 (duas) empresas assinalaram que não foram observadas diferenças significativas no processo produtivo com a progressão das rotinas de certificação, implicando numa baixa correlação entre as melhorias contínuas implantadas e a abordagem ecoeficiente.

Por fim, ponderou-se sobre o reconhecimento e expansão do selo, identificando padrões de procura. Rastreado o perfil de comprador por classe social, verificou-se que a maior escala de itens comercializados foi demandada por consumidores da classe média alta (cerca de 60% dos negócios). O restante das operações foi direcionado para consumidores da classe média (contribuindo com 40% das aquisições). Esta composição indica que a oferta de produtos ecoeficientes ainda não encontra argumentos de suficiência entre os públicos menos monetizados. Ao mesmo tempo, demonstra que, apesar das ações intensivas de divulgação dos produtos em feiras, eventos e web; a aceitação deste tipo de produto nos diversos perfis sociais de usuário, não representa efetiva intenção de compra. Apesar de caracterizar um aspecto desejável na disposição ao público, necessita composição com outras vantagens técnicas e de compra, para gerar aumento na escala de consumo.

Assim, as mudanças tecnológicas e organizacionais participam de forma determinante no condicionamento das estruturas para atingir a sustentabilidade. Sob este prospecto,

a sustentabilidade representa temática em progressão nas organizações observadas pelo estudo, em grande parte catalisada pelo interesse dos mercados consumidores em assumir práticas sustentáveis, através da mudança de hábitos no dia-a-dia e, principalmente, no ato da compra dos produtos, ratificando as condições observadas por Cuperschild e Tavares (2002), Diryana e Kurniawan (2015) e Yun-Shan (2008).

Conforme descrito em SINDUSMOBIL e CEM (2008), o selo formatado trata-se de uma cultura local, e apenas empresas que fazem parte do Arranjo Produtivo Local Madeira Móveis do Alto Vale do Rio Negro podem se candidatar ao selo. Devido à maioria das empresas moveleiras desta região estarem habituadas ao mercado externo, a reconquista do mercado interno vem sendo desenvolvida gradualmente, ao passo que os produtos Biomóvel ainda não são reconhecidos nacionalmente. Em parte, isso se deve à pouca diversificação da divulgação do selo em canais midiáticos.

Em relação a quais regiões do país se registra a maior procura pelo selo, constatou-se que as regiões Sul e Sudeste do Brasil representam quase o total do montante comercializado (cerca de 80%). O restante da produção distribuída é destinado a outros estados da federação. De forma geral, os produtos associados ao selo têm baixa participação no faturamento das empresas. Tal fato se deve pela predominância de negócios na exportação e distribuição a varejistas nacionais e externos que detém suas próprias medidas de comunicação visual e socioambientais. Dessa forma, por questões contratuais, o selo Biomóvel não acompanha os produtos e embalagens da empresa, mesmo nos casos em que apresenta os conceitos do programa. Em todo caso, as empresas participantes entendem que, independente do volume de negócios aplicado ao portfólio vocacionado, a continuidade no programa permite conduta mais assertiva e edifica competências importantes ao desenvolvimento do empreendimento.

Devido ao grande número de empresas com perfil exportador na região, considera-se que o selo Biomóvel também representa potencial junto a clientes estrangeiros, principalmente pela ideia de implantação do selo refletir importantes medidas de ordem sustentável aos produtos e processos. Os dados coletados indicam que 2 (duas) empresas estão comercializando os produtos Biomóvel também para o mercado externo. As demais indicam que houve interesse, mediante apresentação de catálogo vocacionado, mas que ele ainda não gerou negócios. Assim, ressalta-se o perfil médio das operações de exportação, onde as fabricantes são subcontratadas para oferecer conceitos já estabelecidos pelos intermediários, distribuidores e varejistas. Neste sentido, quaisquer alterações nestes itens, consonantes às prerrogativas do programa, não convergirão para a demarcação com o selo; uma vez que os compradores entendem esta ação como um esforço de engenharia e não uma decisão estratégica do provedor industrial. Dessa forma, a maioria dos entrevistados segue a linha de pensamento na criação do selo, apostando no reconhecimento no mercado nacional.

Sob esta indicação, pode-se admitir que o mercado de produtos ambientalmente corretos estabelece um novo portfólio de ofertas e oportunidades. Assim, além de atuar na configuração de produtos e serviços, esta abordagem constitui um novo *brand*, recorrentemente indicado através dos prefixos “eco” e “bio”, na composição de neologias pretensas a esta demarcação (CHEN, 2010; DIRYANA; KURNIAWAN, 2015; PEATTIE, 1995;

POTOSKI; PRAKASH, 2003). Segmentando a atenção para o mercado interno e para os canais de distribuição, observa-se que duas (2) empresas utilizam lojas próprias para demonstração e venda dos produtos do Biomóvel. Outras 6 (seis) empresas indicam que os produtos são vendidos por outras lojas especializadas: tanto em pontos físicos, quanto na veiculação por *e-commerce*. Estes elementos ratificam que o processo de comercialização ainda depende fortemente dos mecanismos de intermediação; reforçando a necessidade da construção de acordos setoriais que permitam a adoção de medidas ambientais que sejam corroboradas por toda a cadeia produtiva do segmento.

6 Considerações Finais

As empresas que fazem parte do Polo Moveleiro do Alto Vale do Rio Negro ainda transparecem o perfil exportador, ao qual haviam se habituado nas últimas décadas e do qual emergem as atuais dificuldades de adaptação ao cenário interno de oportunidade. No entanto, o processo de retomada no mercado nacional tem sido caracterizado por importantes medidas de adequação, que constituem passos importantes na composição de estratégias capazes de promover uma oferta diferenciada de valor.

Neste sentido, uma das iniciativas assumidas neste período de transformação do negócio, explora o conceito do móvel ecologicamente correto. No entanto, este construto de oferta, apesar de representar um grande potencial; ainda tem lacunas externas e internas às organizações.

A aceitação dos clientes em pagar mais por um móvel ecologicamente correto, que não agrida o meio ambiente, é um tema de constante especulação. Cabe estabelecer e comunicar claramente a relação entre custo e benefício neste portfólio, de forma a gerar entendimento sobre as ações sustentáveis e suas contribuições a nível de usuário e meio ambiente.

Analisando o tipo de certificação predominante, destaca-se a certificação como um todo, demonstrando que as organizações estão envolvidas holisticamente no projeto. Quanto aos motivos de aderência ao selo, a busca pela imagem de empresa sustentável prevalece com grande ênfase, o que nos remete ao objetivo do projeto Selo Biomóvel, de projetar produtos e sistemas de produtos para minimizar os impactos ambientais em todas as fases do ciclo de vida. (SINDUSMOBIL; CEM, 2008)

Naturalmente, a adesão das empresas implicou em importantes mudanças estruturais e culturais das signatárias ao selo. No entanto, esta ação demonstrou-se incremental aos valores já assumidos de qualidade e desempenho destas fabricantes que, habituadas às exigências do mercado internacional, já se apresentavam parcialmente estruturadas para projetar produtos sustentáveis e diminuir os impactos ambientais de suas operações.

Assim, um dos pontos deficientes a atacar, diz respeito à otimização do nível de conhecimento dos colaboradores das empresas sobre o Selo Biomóvel, bem como a aceitação em relação às mudanças ocorridas no processo produtivo. Foram analisados pontos referentes ao treinamento dos funcionários sobre o processo de certificação, produção e comercialização do Biomóvel, bem como a repercussão no que diz respeito às mudanças no processo produtivo; as quais aconteceram gradativamente nas organizações, por iniciativa própria ou constituída a partir das ações consolidadas do cluster industrial.

Em relação à expansão do Selo Biomóvel, identificando a procura por classes sociais, regiões geográficas e demanda do mercado externo, deduz-se que o programa está em fase de expansão, buscando penetração em alguns segmentos de consumo e intensificação em outros. De forma geral, esta inserção atinge grupos consumidores mais qualificados, que assumem a sustentabilidade e a ecoinovação como *brand* desejável.

Uma das limitações da pesquisa consistiu na dificuldade de adesão das indústrias no preenchimento do instrumento. Políticas internas, restritivas a participação de pesquisas e pouca efetividade na apreciação das questões criaram dificuldades no cumprimento da amostragem potencial, o grupo vinculado ao programa. De certa forma, essa postura desdobra-se numa barreira ao crescimento da visibilidade do selo; uma vez que a recorrência nesta conduta pode significar apatia sobre a conscientização do público exógeno à empresa.

Por fim, como sugestão para trabalhos futuros pode-se estabelecer um *benchmarking* com outras regiões que utilizam selos ecológicos, comparando suas dificuldades e vantagens competitivas. Neste sentido, um protocolo de intenções institucionais pode melhorar a relação de troca de informações e participação entre academia e empresas, criando o ambiente fértil para a projeção técnica-científica da região e seus produtos.

Referências

AMBROSINI, A. O. **Abordagens ambientais voluntárias: uma análise sob a ótica de arranjos produtivos locais**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão em Economia do Meio Ambiente, Departamento de Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2009.

ARIMURA, T.H.; HIBIKI, A.; JOHNSTONE, N. An empirical study of environmental R&D: what encourages facilities to be environmentally innovative? In: OECD Conference on Public Environmental Policy and the Private Firm. Conference **Proceedings...** Washington: OECD, 2005.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BERNAUER, T.; ENGELS, S.; KAMMERER, D.; SEIJAS, J. **Explaining Green Innovation**. CIS Working Paper 17, 2006. Disponível em: < <http://goo.gl/yjq6LS>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

CAI, W.-g.; ZHOU, X.-l. On the drivers of eco-innovation: empirical evidence from China. **Journal of Cleaner Production**, v. 79, p. 239-248, 2014.

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

CHANG, C. The influence of corporate environmental ethics on competitive advantage: the mediation role of green innovation. **Journal of Business Ethics**, v. 104, n. 3, p. 361-370, 2011.

- CHEN, Y-S. The Drivers of Green Brand Equity: Green Brand Image, Green Satisfaction and Green Trust. **Journal of Business Ethics**, v. 93, n. 2, p. 307-319, 2010.
- CUPERSCHMID, N. R. M.; TAVARES, M. C. Atitudes em Relação Ao Meio Ambiente e sua Influência no Processo de Compra de Alimentos. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, v.1, n.3, p. 5-14, 2002.
- DEL RIO, P.; MORÁN, M.A. T. E ALBIÑANA, F.C. Analysing the Determinants of Environmental Technology Investments: a panel-data study of Spanish Industrial Sectors. **Journal of Cleaner Production**, 19, 1170-1179. 2011.
- DENK, A. **Estudo setorial do cluster industrial moveleiro da região do Alto Vale do Rio Negro**. São Bento do Sul: SINDUSMOBIL/SINDICOM/ARPEM, 2008.
- DENK, A.; CÁRIO, S. A. F. Capacitação tecnológica e condições competitivas do cluster moveleiro da região de São Bento do Sul. In: XXVII Encontro Anual da ANPAD, Atibaia (SP). **Anais... ENANPAD**, 2003.
- DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- DIRYANA, I.; KURNIAWAN, G. I. Brand Equity of Green Products THROUGH Customer Trust and Customer Value. In: **First International Conference on Economics and Banking**. Disponível em: < <http://goo.gl/dJhJhO>>. Acesso em: 28 dez. 2015.
- DOONAN, J.; LANOIE, P.; LAPLANTE, B. Determinants of environmental performance in the Canadian pulp and paper industry: an assessment from inside the industry. **Ecological Economics**, v. 55, n. 1, p. 73–84, 2005.
- EKINS, P. Eco-innovation for environmental sustainability: concepts, progress and policies. **International Economics and Economic Policy**, v. 7, n. 2-3, p. 267-290, 2010.
- FIKSEL, J. **Design for Environment: creating eco-efficient products and processes**. New York: McGraw-Hill, 1996.
- FOXON, T.; ANDERSEN, M. M. The greening of innovation systems for eco-innovation – towards an evolutionary climate mitigation policy. In: DRUID. **Summer Conference - Innovation, Strategy and Knowledge**, jun. 2009, Copenhagen. Disponível em: <<http://goo.gl/a1VfhA>>. Acesso em: 28 jan. 2015.
- FÜRST, S. **Selo Biomóvel: estudo das ações de marketing adotadas pelas empresas do APL Alto Vale do Rio Negro**. Curitiba, UFPR, 2009. Monografia (Pós-graduação em Gestão Ambiental) – Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias – UFPR, 2009.
- FUSSLER, C; JAMES, P. **Driving Eco-Innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability**. London: Pitman Publishing, 1996.
- GALENDE, J.; SUÁREZ, I. A resource-based analysis of the factors determining a firm's R&D activities. **Research Policy**, v. 28, p. 891-905, 1999.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HART, S. L. Beyond greening: Strategies for sustainable world. **Harvard Business Review**, v. 75, n.1, p. 67-76, 1997.

HOFMANN, K. H.; THEYEL, G.; WOOD, C. H. Identifying firm capabilities as drivers of environmental management and sustainability practices-evidence from small and medium-sized manufactures, **Business strategy and environment**, v. 21, p. 530-545, 2012.

KAMMERER, D. The effects of customer benefit and regulation on environmental product innovation. Empirical evidence from appliance manufactures in Germany. **Ecological Economics**, v. 68, p. 2285-2295, 2009.

KAZAZIAN T. **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Senac São Paulo, 2005.

KEMP, R.; HORBACH, J. **Measurement of competitiveness of eco-innovation**. Report prepared for the European Commission DG Research. Disponível em: <<https://goo.gl/7sC2xC>>. Acesso em: 30 jan. 2015.

KING, A. A.; LENOX, M. J. Lean and green? An empirical examination of the relationship between lead production and environmental performance. **Production and Operations Management Society**, v. 10, n. 3, p. 244-256, 2011.

KNELLER, R.; MANDERSON, E. Environmental regulations and innovation activity in UK manufacturing industries. **Resource and Energy Economics**, v. 34, n. 4, p. 211-235, 2012.

MAÇANEIRO, M. B. **Fatores Contextuais e a Adução de Estratégias de EcoInovação em Empresas Industriais Brasileiras do Setor de Celulose, Papel e Produtos de Papel**. Curitiba: UFPR, 2012. Tese (Doutorado em Administração). PPGADM – Universidade Federal do Paraná, 2012.

MAÇANEIRO, M. B.; CUNHA, S. K. da; BALBINOT, Z. Drivers of the Adoption of Eco-Innovations in the Pulp, Paper, and Paper Products Industry in Brazil. **Latin American Business Review**, v. 14, p. 179-208, 2013.

MAÇANEIRO, M. B. et al. A Regulamentação Ambiental Conduzindo Estratégias Ecoinovativas na Indústria de Papel e Celulose. **Revista de Administração Contemporânea (Online)**, v. 19, p. 65-83, 2015.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MAZZANTI, M.; ZOBOLI, R. The Drivers of Environmental Innovation in Local Manufacturing Systems. **Economia Política**, v.3, p. 399-438, 2005.

MELLO, R. **Estudo sobre crise mundial e seus efeitos na região do polo moveleiro de São Bento do Sul**. São Bento do Sul: UDESC, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia Mecânica – Produção Industrial de Móveis) – UDESC, 2009.

MIASAKI, D.; POUGY, G. **Demanda por Design no Setor Produtivo Moveleiro**. Curitiba: Centro de Design do Paraná, 2006.

PEREIRA, D. **Condutores, Estratégias e Desempenho da EcoInovação em Empresas Moveleiras da Região Sul do Brasil**. Curitiba: UP, 2016. Tese (Doutorado em Administração). PMDA – Universidade Positivo, 2016.

OTTMAN, J. A. **Marketing verde. Desafios e oportunidades para a nova era do marketing**. São Paulo: MakronBooks, 1994.

PEATIE, K. **Environmental Marketing Management: Meeting the Green Challenge**. London: Pitman Publishing, 1995.

POTOSKI, M.; PRAKASH, A. Green clubs and voluntary governance: ISO14001 and firms' regulatory compliance. In: **Conference of the Midwest Political Science Association**. Blackwell Publishing Inc., Chicago, 2003. Disponível em: < <http://faculty.washington.edu/aseem/ajps.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2015.

RABÊLO, O. S.; MELO, A. S. S. A.; AZUAGA, F. L. As Multidimensões da EcoInovação: evidências empíricas dos principais condutores nas indústrias brasileiras focados na rede de cooperação. In: XLIII Encontro Nacional de Economia, Florianópolis. **Anais...** ANPEC, 2015. Disponível em: < <http://goo.gl/6OqoiM>>. Acesso em: 30 jan. 2015.

RAO, P.; HOLT, D. Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? **International Journal of Operations & Production Management**, vol. 25. n.9, 898-916, 2005.

RENNINGS, K. **Towards a Theory and Policy of Eco-Innovation – Neoclassical and (Co-)Evolutionary Perspectives**. Discussion Paper nº 98-24. Mannheim, Centre for European Economic Research (ZEW), 1998. Disponível em: <<http://goo.gl/adR1g3>> Acesso em: 28 jan. 2015.

SANTOS, A. G.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e vantagens competitivas locais. Rio de Janeiro: **Revista do BNDES**, v. 11, n. 22, p. 151-179, 2004.

SARTORIUS, C. Indicators for a Sustainable Technology Development – A Dynamic Perspective (p. 43-70). In: Horbach, J. **Indicator Systems for Sustainable Innovation**. New York: Physica-Verlag Heidelberg, 2005.

SINDUSMOBIL - Sindicato das Indústrias da Construção e do Mobiliário de São Bento do Sul; CEM – Central de Excelência Moveleira Ltda. **Cartilha Biomóvel**. Curitiba: CEM, 2008.

VENZKE, C. S. **A Situação do Ecodesign em Empresas Moveleiras da Região de Bento Gonçalves, RS: Análise da postura e das práticas ambientais**. Dissertação (Mestrado em Administração), Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

WINTER, G. **Business and the Environment: a handbook of industrial ecology with 22 checklists for procedural use**. New York: McGraw Hill, 1988.

YU-SHAN, C. The drives of green innovation and green image – green core competence. **Journal of Business Ethics**, v. 81, p. 531-543, 2008.

Submetido em: 19/07/2017

Aceito em: 18/02/2018

<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0079r1vu18L1AO>

2018;21:e00791

Artigo Original

ECODESIGN NA INDÚSTRIA MOVELEIRA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A INSERÇÃO ORGANIZACIONAL

Resumo: O objetivo deste trabalho foi analisar mudanças culturais e organizacionais em empresas industriais moveleiras a partir da adesão a um programa de certificação ambiental denominado Biomóvel. O estudo foi realizado no Polo do Alto Vale do Rio Negro (norte de Santa Catarina, sul do Brasil), tendo por instrumento de pesquisa um questionário respondido por gestores industriais. Realizou-se análise descritiva dos dados a fim de avaliar o impacto e relevância da ação no ambiente organizacional. Os resultados obtidos apontam para a minimização dos recursos empregados nas diversas fases de planejamento e produção, e para a intensificação da seleção e uso de materiais de baixo impacto ambiental. Constatou-se que as empresas pesquisadas têm tomado importantes medidas para o fortalecimento do *ecodesign* enquanto estratégia de desenvolvimento, mas ainda não dirigem esta decisão de forma integrada com outras etapas da industrialização, comercialização e progressão setorial.

Palavras-chave: *Ecodesign*, Indústria Moveleira, Sustentabilidade.

Abstract: The objective of this study was to analyze cultural and organizational changes in furniture industry starting from adherence to an environmental certification program denominated Biomóvel. The study was conducted in the Alto Vale do Rio Negro Pole (north of Santa Catarina, southern Brazil), having as research instrument a questionnaire answered by industrial managers. A descriptive analysis of data was conducted in order to assess the impact and relevance of the action in the organizational environment. The results point out the minimization of the resources utilized in various stages of planning and production, and the intensification of the selection and use of low environmental impact materials. It was found that the surveyed companies have taken significant steps to strengthen the *ecodesign* as a development strategy but have not driven this decision integrated with other stages of processing, trading and industry progression.

Keywords: *Ecodesign*, Furniture Industry, Sustainability.

Resumen: El objetivo del trabajo fue analizar cambios culturales y organizacionales en empresas industriales muebleras a partir de la adhesión al programa de certificación ambiental, Biomóvel. El estudio se realizó en el Polo del Alto Valle del Río Negro (norte de Santa Catarina, sur de Brasil), teniendo como instrumento de investigación un cuestionario respondido por gestores industriales. Se realizó un análisis descriptivo de los datos para

evaluar el impacto y relevancia de la acción en ambiente organizacional. Estos apuntan a la minimización de los recursos empleados en diferentes fases de la planificación y producción, y para intensificación de la selección de materiales de bajo impacto ambiental. Se constató que las empresas encuestadas han adoptado importantes medidas para el fortalecimiento del ecodesign, como estrategia de desarrollo, pero aun no dirigen esa decisión de manera integrada con otras etapas de industrialización, comercialización y evolución sectorial.

Palabras clave: Ecodesign, Industria Mueblera, Sustentabilidad.
