



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

DETERMINANTES DAS INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA BASE DA PIRÂMIDE: UM ESTUDO EM ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS

SARITA MONTEIRO BORA
bora.sarita@gmail.com

EGÍDIO LUIZ FURLANETTO
Universidade Federal de Paraíba
elfurlanetto@terra.com.br

DETERMINANTES DAS INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA BASE DA PIRÂMIDE: UM ESTUDO EM ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS

RESUMO

O objetivo deste trabalho é a identificar a influência dos determinantes das inovações sustentáveis nos processos inovativos das organizações brasileiras, em especial daquelas voltados para a base da pirâmide. Para isto, foi realizado um estudo de caso em duas organizações localizadas no estado da Paraíba: PAIS PB e Laboremus. No universo acadêmico, existem poucos pesquisadores que trabalham a temática da inovação voltada para as questões sociais, ambientais e econômicas (Andersen, 2008), a exemplo de trabalhos como o de Hart (1996), Foell *et al* (2011), Shrimali *et al* (2011), Jerneck e Olsson (2013).

Os resultados apontam que no âmbito nacional, as inovações sustentáveis desenvolvidas para a base da pirâmide estão ainda em um momento incipiente. Embora proporcionem pequenos benefícios sob ponto de vista socioambiental, não produzem grandes impactos na sociedade como um todo. Foi possível verificar também a existência de determinantes que estimularam o desenvolvimento dessas inovações nos casos estudados, sendo esses fatores como regulamentações, incentivos, mercado na base da pirâmide, fatores específicos a firma e tecnologia sustentável.

Palavras-chave: Inovação, Sustentabilidade, Base da pirâmide.

DETERMINANTS OF SUSTAINABLE INNOVATIONS AT THE PYRAMID BASE: A STUDY IN BRAZILIAN ORGANIZATIONS

ABSTRACT

The objective of this study is to identify the influence of the determinants of sustainable innovations in innovative processes of Brazilian organizations, especially those aimed at the bottom of the pyramid. A case study was conducted in two organizations located in the state of Paraíba: PAIS PB and LABOREMUS. In the academy, there are few researchers who work the theme of innovation to the social, environmental and economic issues (Andersen, 2008), such works as the Hart (1996), Foell *et al* (2011), Shrimali *et al* (2011), and Olsson Jerneck (2013).

The results show that at the national level, sustainable innovations developed for the bottom of the pyramid are still in an incipient moment. While providing small benefits under social and environmental point of view, it does not produce large impacts on society as a whole. It was also verified the existence of determinants that stimulated the development of these innovations in the cases studied, such factors as regulations, incentives, market bottom of the pyramid, factors specific to the firm and sustainable technology.

Key-words: Innovation, Sustainability, Base of the pyramid.

INTRODUÇÃO

Estudos sobre o processo de Globalização e sua relação com o meio ambiente apontam que a natureza, em pleno Século XXI, encontra-se em processo de degradação (Khor, 2002). A perda da biodiversidade e degradação dos recursos naturais, por sua vez, acabam minando os meios de subsistência das camadas mais pobres das populações, principalmente daqueles que vivem em áreas rurais (DFID *et al.*, 2002).

Historicamente, a erradicação da pobreza sempre foi considerada responsabilidade das organizações governamentais e não governamentais com a sociedade esperando destas o fornecimento de infraestrutura básica, programas de bem estar e geração de empregos (Farias & Farias, 2010). Entretanto, a partir das pressões exercidas pela sociedade no sentido de se preservar os recursos naturais, as cobranças recaíram, especialmente sobre as organizações, consideradas como os principais responsáveis pelos sistemas impactantes e dominantes até então (Pinfield & Egri, 1998).

Como resultado, a gestão sustentável tornou-se um fator importante entre as organizações e cada vez mais passaram a surgir novos conceitos ligados à prevenção e a instauração de sistemas eficientes desenvolvidos para ajudar as organizações a aproveitar as oportunidades ambientais, tais como: Produção Verde, Design Verde, Marketing Verde, Contabilidade Verde, entre outros.

Entretanto, conforme destacam Hart e Christensen (2002), a maior parte das organizações que dirigem seus esforços para uma gestão socioambiental eficiente é impulsionada pelas demandas de mercados estabelecidos, deixando de lado os mercados emergentes e especialmente os denominados “mercados na Base da Pirâmide”. Segundo Prahalad (2012), a base da pirâmide é um mercado composto por 4 bilhões de pessoas que vivem com menos de US \$ 2,50 por dia, porém juntos possuem 5 trilhões em paridade de poder de compra. Para Hart e Christensen (2002), a base da pirâmide constitui os melhores mercados para recepcionar novas tecnologias ambientalmente amigáveis e de alto impacto. Surge, assim, o conceito de Inovação Sustentável na Base da Pirâmide, a qual consiste em inovar, de forma sustentável, quer seja em produtos, processos ou serviços, direcionados aos mercados da base da pirâmide.

Ao oferecer um substituto viável para pessoas de baixa renda, elas podem abandonar suas alternativas perigosas e poluentes em favor de soluções mais limpas e eficientes. Segundo Prahalad e Hart (2002) o mercado potencial é enorme e composto de pessoas que gostariam de receber inovações a preços acessíveis. No entanto, apenas algumas organizações direcionam suas estratégias para o nicho de mercado conhecido como Base da Pirâmide (BP).

Neste sentido, o objetivo deste artigo é identificar a influência dos determinantes das inovações sustentáveis nos processos inovativos das organizações brasileiras, em especial daquelas voltados para a base da pirâmide. Para isso foram selecionados o PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) PB e Laboremus, ambos localizados no estado da Paraíba. O presente artigo está estruturado como mencionado a seguir: inicialmente, é realizada uma breve fundamentação teórica, seguida dos procedimentos metodológicos. Por fim, são discutidos os resultados e apresentadas as conclusões.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para um melhor entendimento, serão apresentados os principais conceitos relacionados ao tema do estudo. São eles: inovação, desenvolvimento sustentável, inovações sustentáveis, inovações sustentáveis na base da pirâmide.

Inovação

Desde o início do século 20, com os trabalhos de Schumpeter, as inovações assumem um papel de destaque no crescimento econômico, no lucro comercial, e, portanto, na riqueza pública (Mutlu & Er, 2003). As inovações vão além do processo criativo de formulação de ideias. Elas se concretizam a partir do momento em que há uma exploração comercial dessas ideias. No entanto, para chegar nesse ponto, elas passam por diversas etapas, devendo ser viáveis em termos técnicos, financeiros e mercadológicos (Bessant, 2003).

Para Crossan e Apaydin (2010, p.1155):

“Inovação é: produção ou adoção, assimilação, e exploração de uma novidade que adiciona valor em esferas econômica e social; renovação e ampliação de produtos, serviços e mercados; desenvolvimento de novos métodos de produção; e estabelecimento de novos sistemas de gestão. Isto é ao mesmo tempo um processo e um resultado”.

Desde os anos 60, discute-se no contexto organizacional acerca do impacto negativo que o desenvolvimento tecnológico vem exercendo sobre o meio ambiente. Acreditava-se que as tecnologias modernas produziam desgastes no ecossistêmica, principalmente na forma de poluição atmosférica, hídrica ou na geração de resíduos sólidos (Andrade, 2004). Na tentativa de minimizar estes problemas e responder as demandas dos movimentos ambientalistas, desde os anos 70 vários países vem investindo em inovações que reduzam a degradação ou desperdício de recursos.

Assim, de forma a entender como a sustentabilidade vem impactando a criação de novos produtos e serviços, será abordado alguns aspectos sobre a construção do conceito de desenvolvimento sustentável, uma vez que este paradigma gradativamente assume um papel de destaque nas sociedades, para só então adentrar na temática de inovações sustentáveis.

Desenvolvimento sustentável

Em 1987 o termo “desenvolvimento sustentável” veio a tona com o trabalho *Our Common Future* (conhecido também como Relatório Brundtland), elaborado pela *World Commission for Environment and Development* (WCED). De acordo com a WCED o desenvolvimento sustentável pode ser entendido como aquele “que garante o atendimento às necessidades das gerações presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem às suas necessidades” (Cmmad, 1991, p. 46).

Embora esta definição sofra muitas críticas por ser considerada vaga, abrindo espaço para uma multiplicidade de discursos (Redclift 1993), ela ainda é muito referenciada no contexto acadêmico, organizacional e até mesmo na formação de políticas ambientais. Ainda assim definição proposta pela WCED tem sua importância, mesmo não seja considerada o ponto de partida para formação do conceito de desenvolvimento sustentável

Neste sentido, desde sua concepção o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável vem transformando o cenário competitivo das organizações, mudando a maneira

como elas concebem seus produtos, processos e modelos de negócios. O desafio de alavancar a sustentabilidade como vantagem competitiva reside não em pequenas melhorias, mas em novas formas de conceber soluções. A chave para o progresso, sobretudo em tempos de crise econômica, é através da inovação sustentável. Assim, as organizações podem obter vantagens competitivas, melhorar sua imagem institucional e até mesmo criar novos mercados (Porter & Van Der Linde, 1995), temas a serem abordados na próxima seção, a qual tratará da inovação sustentável.

Inovação sustentável

São muitos os termos que relacionam as inovações com os aspectos ambientais, tais como eco inovações, inovações verdes e inovações ambientais. Entretanto, todos eles podem ser reunidos numa única nomenclatura, a de inovações sustentáveis, que será utilizada no decorrer deste trabalho. A escolha para tal justifica-se no fato do termo prover uma visão mais holística, incorporando objetivos sociais às dimensões sociais e econômicas (Schiederig *et al*, 2012). Para Organização para a Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OECD, 2009), inovação sustentável refere-se a toda criação ou implementação de novos, ou significativamente melhorados, produtos (bens e serviços), processos, métodos de marketing, estruturas organizacionais e os arranjos institucionais que – intencionalmente ou não - levam a melhorias ambientais em comparação a alternativas relevantes.

O desenvolvimento das inovações sustentáveis podem ser motivadas a partir de diversos fatores. Nos últimos anos, várias pesquisas foram empreendidas com o propósito de identificar seus determinantes (Del Rio Gonzalez, 2009). O modelo de determinantes propostos Horbach *et al* (2012), construído a partir do conceito de eco inovação, sinaliza que grande parte da literatura acadêmica indica as regulamentações como a principal motivação de sua adoção, enquanto outros sugerem a redução de custos. Entretanto, segundos autores, outros fatores também podem atuar nesta questão. Com base em seus achados, Horbach *et al* (2012) criaram um modelo para os determinantes das eco inovações, abordados na subseção seguinte.

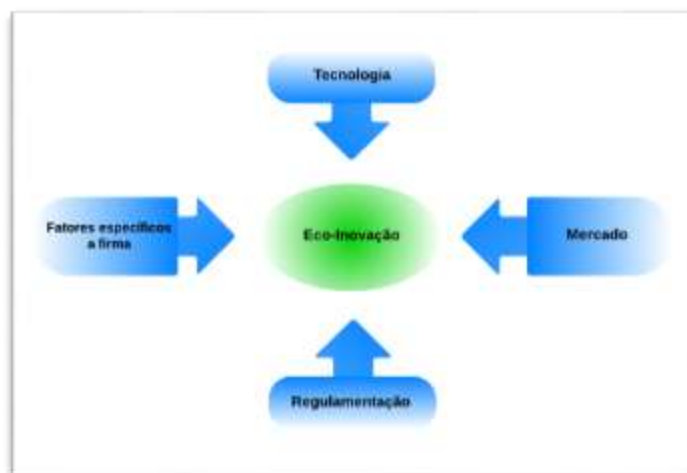
Determinantes da eco inovação

O modelo proposto por Horbach *et al* (2012) foi construído a partir da definição de “eco inovação”, extraída de um projeto de pesquisa financiado pelas Nações Unidas denominado MEI (Medindo eco inovação), o qual afirma que:

"Eco inovação é a produção, aplicação ou exploração de um bem, serviço, processo de produção, estrutura organizacional, gestão de negócios que é inédito para a firma ou usuário e resulta, ao longo de seu ciclo de vida, na redução do risco ambiental, poluição e os impactos negativos da utilização dos recursos (incluindo uso de energia) em comparação a alternativas relevantes" (Horbach *et al*, 2012, p. 113).

O modelo é composto por quatro determinantes, cada um voltado para diferentes áreas de impacto ambiental. São eles: regulamentação, fatores mercadológicos, tecnologia e características específicas à organização, expostos na Figura 1.

Figura 1: Determinantes da eco-inovação



Fonte: Horbach *et al* (2012)

O primeiro determinante identificado é a regulamentação. Ela é citada como o principal motivador para difusão das eco inovações (Del Rio Gonzalez, 2005). Embora a visão econômica neoclássica acredite que as regulamentações provocam efeitos negativos na produtividade e na competitividade de uma organização, porque resulta em mais gastos e impõe restrições sobre o comportamento da indústria, autores como Porter e Van der Linde (1995) afirmam que as regulamentações podem promover a inovação, a produtividade dos recursos e a competitividade das organizações, desde que sejam bem concebidas.

O segundo determinante é o mercado, sendo este representado pelas demandas dos consumidores atuais, potenciais e até mesmo organizações concorrentes. O conhecimento tecnológico, através de sistemas de gestão ambiental, é o terceiro determinante das inovações sustentáveis, pois permite que as organizações se adéquem às exigências das regulamentações ambientais e do mercado. Por fim, as características específicas da organização, a exemplo de mecanismos de transferência de conhecimentos e participação em redes, também desempenham um papel fundamental na geração de inovações sustentáveis e é apontando por Horbach *et al* (2012) como o quarto determinante.

Embora a maior parte das inovações sustentáveis se concentre em países desenvolvidos (Hultman; Sierra; Shapiro, 2012), a tendência de patentes verdes vem estimulando inovações sustentáveis em países como a China, a Índia e o Brasil. Isso representa uma oportunidade para a comunidade internacional apoiar os novos inovadores de economias emergentes no desenvolvimento de tecnologias de ponta para servir à base da pirâmide (Hultman; Sierra; Shapiro, 2012), ou seja, as inovações sustentáveis na base da pirâmide se apresentam como importantes alternativas estratégicas para as organizações.

. É nessa perspectiva que se procurou desenvolver o próximo tópico, com o fim de aproximar os conceitos até então abordados.

Inovações Sustentáveis na Base da Pirâmide

Os primeiros estudos sobre a Base da Pirâmide (BP) buscavam promover uma forma das corporações multinacionais venderem produtos e serviços para as populações empobrecidas. Estas organizações baseavam-se na proposição de que há um grande poder de compra inexplorado, tornando a BP um segmento extremamente lucrativo (Follman 2012). Não apenas isso, mas dessa forma as organizações privadas podiam contribuir com a erradicação da

pobreza no mundo. Para representar a população da BP, Prahalad e Hart (2002) apresentam um modelo de consumo baseado na pirâmide econômica mundial.

No Brasil, o formato que melhor representa a nossa realidade socioeconômica é o losango ao invés da pirâmide. Entretanto, por “base da pirâmide” ser um termo universalmente difundido, o mesmo será utilizado no presente trabalho. Delimita-se também a base da pirâmide brasileira como toda massa populacional que tem uma renda mensal de até dois salários mínimos (por participante da família que reside em um mesmo domicílio). Segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em seu censo demográfico realizado no ano de 2010, tomando por base o salário mínimo no valor de R\$510,00, essa faixa representa 82,5% da população brasileira (em torno de 150 milhões de pessoas). São os denominados consumidores de baixa renda.

Os estudos sobre a base da pirâmide podem ser divididos em dois momentos: estudos da primeira e segunda geração (Follman, 2012). Estudos da primeira geração BP, a exemplo de Hart e Milstein, (1999), Hart e Christensen, (2002), Prahalad e Hart (2002), Hammond e Prahalad (2004) preocupavam-se com a articulação de transformar as comunidades de baixa renda em consumidores. Para estes autores, os consumidores de baixa renda vivem às margens do mercado devido a lógica dominante pela qual gestores concebem as decisões estratégicas das organizações (Prahalad, 2005). Pressupõe que a baixa renda limita os gastos apenas ao suprimento de necessidades básicas como alimentação e moradia e não ao consumo supérfluo de produtos e serviços, distanciando assim esses consumidores do público alvo preferido.

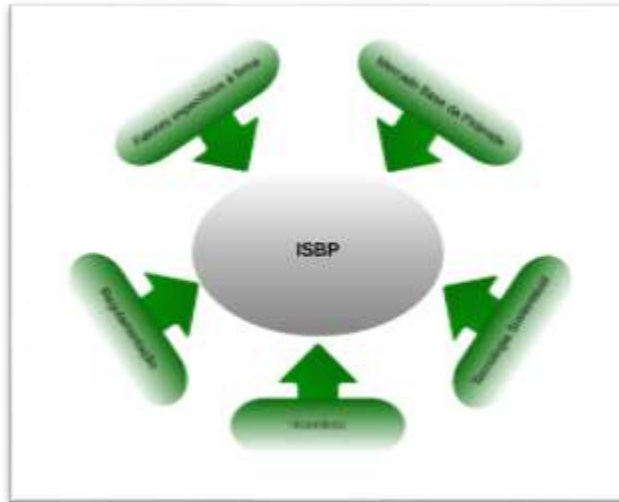
Já autores como Karnani (2007) e Landrum (2007), representantes da segunda geração de trabalhos, rebatem as proposições da primeira geração, a iniciar pela falta de clareza acerca do verdadeiro número de pessoas que compõem a base da pirâmide e o poder de compra cumulativo delas. Esta compreensão é importante, uma vez que fornece uma base confiável para avaliação das oportunidades de mercado e viabilidade da proposição BP para as organizações multinacionais (Arnold; Valentin, 2013). Outra crítica levantada é em relação ao objetivo de tornar os menos favorecidos meramente em consumidores. Karnani (2006, 2007) e Landrum (2007) afirmam que as organizações devem ir muito além, transformando-os em produtores, distribuidores, comerciantes, ou seja, potenciais empreendedores que podem melhorar a sua situação econômica e assim aumentar seu nível de renda. Segundo os autores, essas medidas promoverão um real empoderamento e progresso econômico das pessoas na BP.

Portanto, ao tratar de mercados da base da pirâmide, percebe-se que tanto os conceitos, como os mais diferentes estudos já realizados, ainda carecem de melhores explicações teóricas, o que ratifica a necessidade de se compreenderem bem mais esses mercados e as organizações que desenvolvem estratégias voltadas para eles. Por outro lado, é também fundamental identificar as motivações das organizações que atuam nesses mercados.

Determinantes das inovações sustentáveis na base da pirâmide

Em seu artigo, Horbach *et al* (2012) apresentam um modelo que reúne determinantes que estimulam a adoção das eco inovações. Por utilizarem o conceito de eco inovação como base para formulação dos determinantes, eles possuem um direcionamento muito mais voltado ao atendimento dos aspectos ambientais e econômicos e como consequência, não contemplando assim os fatores sociais. Neste sentido, para melhor atender os objetivos deste trabalho, o modelo de Horbach *et al* (2012) foi adaptado de forma a criar um novo modelo de determinantes das inovações sustentáveis na base da pirâmide e é representado na Figura 2.

Figura 2: Determinantes ISBP



Fonte: Elaboração própria (2014)

O determinante “Regulamentação” refere-se a normas e leis que favorecem o desenvolvimento das inovações sustentáveis voltados para base da pirâmide. São considerados instrumentos de comando e controle que visam proibir certos comportamentos a fim de induzir outros desejados. Neste sentido, as regulamentações possuem caráter impositivo. Caso sejam descumpridas, poderão ser aplicadas sanções e penalidades impostas pelas autoridades governamentais (Salles; Ribeiro, 2012). Um exemplo é a Lei dos Agrotóxicos 7.802/1989 que regulamenta desde a pesquisa e fabricação dos agrotóxicos até sua comercialização, aplicação, controle, fiscalização e também o destino da embalagem. Seu descumprimento pode acarretar em multas e exclusão.

Incentivos também podem ser considerados determinantes, pois tratam-se de instrumentos econômicos que não possuem características coercitivas ou restritivas, mas servem para estimular a busca por tecnologias mais sustentáveis e mais baratas, proporcionando contínuas pesquisas e inovações (Salles; Ribeiro, 2012). Dentre os exemplos de incentivos está a patente. O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) criou a patente verde, com o intuito de estimular a produção de inovações tecnológicas que tenham uma gestão melhor dos recursos ambientais.

O determinante “Mercado” do modelo original foi modificado de forma a conduzi-lo ao contexto da base da pirâmide, que é um mercado que possui suas próprias particularidades. Para obterem sucesso nesse contexto, as organizações devem atender os seguintes aspectos (Prahalad; Hart, 2002): criação de poder de compra, delineamento das aspirações, melhoria de acesso e adaptações para soluções locais. Segundo os autores, a criação do poder de compra pode ocorrer através do aumento da renda ou acesso ao crédito. O delineamento das aspirações diz respeito a promoção da educação dos consumidores a respeito das inovações adquiridas. A melhoria de acesso ocorre quando há avanços nos sistemas de comunicação e distribuição. Por fim, as inovações devem ser adaptadas para atender as demandas locais.

Outro determinante adaptado do modelo de Horbach *et al* (2012) foi “Tecnologia” para “Tecnologia sustentável”, o qual envolve métodos, técnicas e tecnologias para geração de produtos e serviços que não sejam danosos ao meio ambiente. Cita-se como exemplo o fogão ecológico, uma alternativa sustentável para os fogões tradicionais a lenha, o qual a poluição

resultante está associada a problemas de saúde e os impactos das mudanças climáticas.

Por fim, os “Fatores específicos a firma” referem-se uma orientação mais proativa que as organizações adotam em relação a sustentabilidade. Também diz respeito as redes de colaboração que facilitam o fluxo de informações sobre tecnologias mais limpas e, portanto, reduzem os riscos envolvidos na adoção. Fornecedores, administrações públicas, associações comerciais, empresas de consultoria podem desempenhar um papel fundamental na adoção das inovações sustentáveis (Del Rio Gonzalez, 2005).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização da pesquisa foi utilizada a abordagem Qualitativa, onde o papel do pesquisador é "buscar a compreensão da realidade humana vivida socialmente, aprofundando-se no universo dos significados das ações e relações humanas" (Minayo, 1996, p. 21-23.) Como estratégia de pesquisa, optou-se pelo estudo de casos múltiplos. Esta estratégia é comumente utilizada quando a questão de pesquisa deseja saber “como” e “por que” algo acontece (Yin, 2010).

Crítérios para escolha do caso e sujeitos de pesquisa

Segundo Eisenhardt (1985), a seleção de caso é uma etapa importante, porque a escolha da população define o conjunto de entidades a partir do qual a amostra da pesquisa será desenhada. A escolha justificou-se no fato dos casos serem inovadores, em especial de forma sustentável, com um foco social direcionado para base da pirâmide. O Projeto Pais é tecnologia social de baixo custo desenvolvida pelo Sebrae com o envolvimento de comunidades para a geração de renda. Já a Laboremus é uma organização privada que desenvolve maquinários agrícolas para micro produtores. O fato de ambos os casos serem geograficamente acessíveis também foi levado em consideração na escolha dos casos.

Procedimentos para coleta de dados

A principal técnica utilizada para coleta de dados foi entrevista. O roteiro foi elaborado a partir de algumas fontes apresentadas e discutidas ao longo do referencial teórico. Além disso, foram abordados questionamentos acerca do perfil socioprofissional dos participantes, assim como informações gerais sobre as organizações. Para assegurar uma perspectiva multifacetada, outras fontes de dados foram consideradas, como documentos internos das próprias organizações, manuais, cartilhas e observações diretas no decorrer das visitas feitas para a realização das entrevistas.

Foi realizado um contato inicial com as organizações a fim de identificar as pessoas adequadas para participar das entrevistas. Elas foram conduzidas pessoalmente no próprio ambiente de trabalho dos entrevistados, o qual permitiu a observação direta de algumas práticas durante a etapa de visitação. A Figura 3 mostra a relação dos entrevistados.

Figura 3: Relação de Entrevistados

PAIS		LABOREMUS	
Identificador	Cargo	Identificador	Cargo
Entrevistado 1	Coordenador do projeto	Entrevistado 3	Auxiliar Administrativo
Entrevistado 2	Gerente do projeto	Entrevistado 4	Diretor

Fonte: Elaboração Própria (2014)

As entrevistas foram realizadas entre agosto e novembro 2014 e gravadas em torno de seis horas de diálogo. Todas as entrevistas foram transcritas integralmente e em seguida, enviadas a cada um dos entrevistados objetivando a confirmação dos dados coletados.

Tratamento dos dados

Os dados coletados foram tratados através da criação das categorias de código (Bogdan *et al*, 1994), que consiste em alocar as repostas em grandes grupos temáticos já induzidos pelo instrumento de coleta de dados. Para isso, os relatos dos entrevistados foram agrupados em categorias temáticas, balizadas com base na fundamentação teórica adotada neste trabalho. São elas: regulamentação, incentivos, mercado na base da pirâmide, fatores específicos a firma e tecnologia sustentável.

RESULTADOS

Identificou-se os fatores que determinam a adoção de inovações sustentáveis voltados para a base da pirâmide a partir da construção de um modelo composto por variáveis apresentadas por Horbach *et al* (2012), expostos na Figura 4. São eles: regulamentação, incentivos, mercado base da pirâmide, fatores específicos a firma e tecnologia sustentável. Ainda, para analisar o fator mercado base da pirâmide foram considerados os elementos propostos por Prahalad e Hart (2002), que são: criação de poder de compra, delineamento das aspirações, melhoria de acesso e adaptações para soluções locais. A mesma lógica será utilizada nos demais subseções que se referem aos determinantes.

Caso 1: Projeto PAIS

O primeiro fator apontado como determinante para ISBP pelos entrevistados do PAIS foi a regulamentação. No Brasil, a regulamentação da agricultura orgânica iniciou com a Lei 10.831/2003, através do Decreto 6.323/2007. Ela foi responsável por estabelecer os critérios de produção, armazenamento, rotulagem, transporte, certificação, comercialização e fiscalização de produtos orgânicos. Há uma série de critérios pautados na Lei de 10.831/2003 para produção e comercialização de alimentos orgânicos. Primeiramente, os agricultores devem comprovar que nenhum agrotóxico, adubo sintético ou sementes transgênicas foram utilizados no cultivo. Além disso, o produtor orgânico deve fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, o que só é possível se estiver certificado por um dos três mecanismos: certificação por auditoria, sistema participativo de garantia ou controle social na venda direta. Este último mecanismo foi criado a partir de uma exceção na legislatura brasileira sobre a obrigatoriedade de certificar os produtos orgânicos para a agricultura familiar. Desses agricultores só é exigido o credenciamento numa organização de controle social cadastrado em órgão fiscalizador oficial (Ministerio Da Agricultura, 2015).

Segundo Porter e Van der Linde (1995), quando há uma boa formulação de regulamentações ambientais, resulta em benefícios para o meio ambiente e a sociedade como um todo. Isso também impulsiona as organizações a perceberem as oportunidades de mercado que ainda são negligenciadas, como os nichos de mercados verdes. Os autores também afirmam que boas regulamentações estimulam inovações que buscam, de forma eficiente, utilizar recursos, aumentar a produção e reduzir custos.

Outro determinante apontado foi o incentivo, o qual atua paralelamente a regulamentação. No ano de 2012 foi sancionado o decreto que instituiu a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) para ampliar e efetivar ações para orientar o desenvolvimento rural sustentável. Essa política pública foi criada de forma participativa e

envolveu diferentes órgãos de governo e dos movimentos sociais. É destinada a agricultores, assentados da reforma agrária, povos e comunidades tradicionais, incluindo a juventude rural, e suas organizações econômicas, que queiram fortalecer ou substituir suas práticas produtivas por sistemas agroecológicos ou orgânicos de produção, como forma de melhorar a qualidade de vida por meio da oferta e do consumo de alimentos saudáveis e do uso sustentável de recursos naturais (PLANAPO, 2013).

As regulamentações e incentivos ambientais também servem para mudar os padrões de consumo da sociedade. Embora constatado o alto consumo de alimentos não saudáveis, é possível observar uma mudança de hábito alimentar da população brasileira, em direção a uma demanda maior de produtos orgânicos, considerados mais saudáveis e seguros para o consumo (Ferraz *et al*, 2013). O fator que mais influencia o consumidor brasileiro a adquirir alimentos orgânicos é a preocupação com a saúde (Brasil, 2007). Isso foi percebido pelo Entrevistado 1, conforme mostra esta sua fala:

Nós vivemos na era da informação, onde as pessoas têm acesso e sabem o que faz bem e o que faz mal. Surgiu um apelo muito grande pelos produtos orgânicos devido os problemas que a gente vem vivenciando hoje que são associados aos agrotóxicos, por exemplo.

Neste sentido, entende-se que o mercado também atua como um determinante. Especificamente para a população na base da pirâmide, o projeto PAIS procura envolvê-los na produção e na comercialização de seus produtos, de forma a transformá-los em empreendedores capazes como percebido no discurso do Entrevistados 2:

Os que começam a aderir ao projeto PAIS, nós trabalhamos de forma muito forte o fato deles ficarem sabendo que, além de estarem vendendo um produto, estão vendendo também saúde, porque ele está vendendo um produto de qualidade e que ele tem uma responsabilidade ambiental. Eles se sentem participantes ativos de todo o processo (Entrevistado 2)

Além de criar o poder de comprar através da geração de renda, as unidades PAIS desempenham um importante papel na qualidade de vida dos seus produtores, através da reeducação alimentar, ao suprir a carência nutricional com o consumo de hortaliças, frutas, legumes, ovos e carnes isentos de agentes químicos. Esses alimentos suprem as necessidades diárias do consumo humano de elementos que regulam o funcionamento de diversos órgãos

Para que entendam a tecnologia, tanto sob ponto de vista técnico como conceitual, as famílias beneficiadas participam da capacitação e recebem um kit com materiais, assistência técnica, insumos e acompanhamento integral. A capacitação obrigatória é de 32 horas, divididas em quatro dias. No primeiro, são repassados conteúdos teóricos sobre agroecologia, agricultura orgânica, história do projeto, objetivos, finalidades e diretrizes. Nos outros dias, ministram-se as aulas práticas para a implantação de uma unidade PAIS. Tudo isso ocorre para facilitar a introdução da tecnologia e promover a educação dos produtores.

Por se tratar, muitas vezes, de produtores de áreas rurais com baixa escolaridade, o PAIS busca formas diferenciadas de chegar a essa população, promovendo encontros estaduais que possibilitam que agricultores de todo o Estado reúnam-se para um dia de capacitação onde há troca de experiências. Além disso, o Sebrae produz material didático em forma de cartilha para que o conteúdo seja assimilado de forma mais simplificada, visto que a maior parte dos produtores tem um nível baixo de escolaridade. Essas medidas visam melhorar o acesso da população a tecnologia PAIS.

Os agricultores possuem autonomia para escolher o que será produzido e procuram otimizar a tecnologia para atender demandas locais. Como forma de melhorar o trabalho desenvolvido nas comunidades que adotaram o projeto, os técnicos do Sebrae PB

desenvolveram o PaisWeb, um *software* por meio do qual se pode traçar um perfil socioeconômico das unidades e fazer um mapeamento por GPS delas, o que facilita o acesso à localidade. Com o conjunto de informações reunidas no *software*, é possível analisar a situação de cada unidade e acompanhar as estatísticas diariamente sobre a produção. Essas informações facilitam a tomada de decisões do projeto, de forma a conduzir as unidades de forma mais apropriada.

Para o funcionamento do PAIS, o fator específico da firma que atua como determinante é a rede de parcerias para a implementação e difusão da tecnologia. O projeto PAIS incentiva formas de organização coletiva através do associativismo e do cooperativismo. O associativismo é a forma pela qual um grupo se organiza como pessoa jurídica em prol de objetivo em comum com uma finalidade não econômica e não lucrativa. Já o cooperativismo é uma forma autônoma e voluntária de organização frente às necessidades e às aspirações econômicas, sociais e culturais (Manual De Capacitação Pais, 2009).

Ambas as formas de organização visam melhorar as condições de vida de um grupo e são meios importantes para uma comunidade sair do anonimato e passar a ter mais expressão social, política, ambiental e econômica (Cartilha Do Agricultor Familiar. 2009). Quando organizados em grupos, seja através de associações ou de cooperativas, os agricultores terão mais condições de negociar com o mercado e de atender a grandes demandas (CODEVASF, 2008).

Ressalte-se, entretanto, que as colaborações não devem restringir-se aos agricultores. Para obter sucesso com iniciativas voltadas para a base da pirâmide, autores como London e Hart (2004) e Karamchandani *et al* (2011) destacam a importância de se firmarem parcerias interorganizacionais, através de parceiros nacionais, regionais, locais e, até, não tradicionais. Essas parcerias ajudam as organizações a entenderem os contextos e os sistemas econômicos, sociais e políticos locais.

O PAIS é financiado pela Fundação Banco do Brasil e pelo BNDES, com apoio do Ministério da Integração Nacional. Há, também, a participação do poder público, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), responsáveis pela articulação de políticas públicas para facilitar o desenvolvimento do projeto. As parcerias em nível nacional são responsáveis pela gestão do projeto PAIS em todas as unidades implantadas nos estados brasileiros. Todavia, cada estado e município realiza parceria com atores locais, como prefeituras e secretarias, dos quais dispõem de programas e ações pontuais integradas ao PAIS. As organizações sociais e os institutos parceiros da FBB auxiliam na execução do projeto em diferentes estados e municípios.

No estado da Paraíba, o PAIS tem parceria com a Universidade Federal de Campina Grande (campus de Sumé), a Universidade Estadual da Paraíba (Campus de Lagoa Seca), a Universidade Federal da Paraíba (campus de Areia), o Projeto Dom Hélder Câmara e prefeituras municipais. Dentro desses territórios escolhidos, há sempre uma procura por órgãos ligados à agricultura, como os conselhos de desenvolvimento rural, os sindicatos rurais e as prefeituras para a indicação de pessoas dispostas a trabalhar com a tecnologia.

O grau de cooperação entre parceiros do projeto difere de acordo com a localidade, devido à proposta de replicação do PAIS, que se molda para atender melhor às realidades locais, mas mantendo seus princípios, objetivos e metodologia geral. Por exemplo, em estados onde a influência de instituições da sociedade civil é reduzida, a atuação do poder público é mais intensa, enquanto há locais em que as instituições desempenham um papel fundamental, já que o poder público não contribui com o projeto (Romão, 2010).

Quanto ao uso de tecnologia sustentável, o Sebrae como organização procura gerar e disseminar conhecimentos e práticas em sustentabilidade, aplicadas às micro e pequenas empresas, através de cursos de capacitação e consultorias. Além disso, investem em pesquisas

sobre sustentabilidade como forma de investigar o potencial da temática para empresas que desejam inovar mediante esta proposta.

Caso 2: Laboremus

Dentre os determinantes, os entrevistados da Laboremus também apontaram as regulamentações ambientais como um determinante para as inovações ISBP. A exemplo, citaram a Lei 12.305/2010, responsável por instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos e estabelecer os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos.

Esta Lei também delega, entre diversos atores como fabricantes, distribuidores, consumidores e o poder público, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, pois afirma que a gestão desses resíduos pode ser mais eficiente se houver a divisão das responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada. Ao poder público cabe apresentar planos para o manejo dos resíduos, às empresas o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade a coleta seletiva de resíduos. Espera-se que essas medidas provoquem mudanças de hábitos na sociedade com o intuito de reduzir o consumo e a consequente geração de resíduos (Portal Resíduos Sólido, 2013).

Pode-se afirmar então que as regulamentações ambientais favoreceram o desenvolvimento das ISBP da Laboremus. Não apenas isso, mas abriram oportunidades para exploração de novos segmentos de mercado. A organização acompanhou as mudanças na legislação e desenvolveu uma linha de produtos de processamento de resíduos. São equipamentos que podem ser usados tanto para compostagem, redução de partículas sólidas que serão descartadas no mar em caso de navios e plataformas marítimas, triturador de tecido e espuma, comumente utilizado em fábrica de colchões e estofados e triturador de coco.

Em relação aos incentivos, conforme citado na subseção anterior, os entrevistados acreditam que existem poucos que estimulam o desenvolvimento das inovações sustentáveis na base da pirâmide. A falta de incentivos financeiros dificulta os investimentos em melhoria da organização e compromete sua sobrevivência em longo prazo, já que ela possui recursos limitados.

Um terceiro determinante identificado foi o mercado, conforme expresso no trecho a seguir:

As mudanças que a gente faz depois de lançar um produto vem do consumidor. O consumidor é quem expressa a necessidade e a nós analisamos se é comum a várias pessoas, se é viável. A partir disso, tentamos ver a melhor forma de implementar. (Entrevistado 3)

Os consumidores finais vêm exercendo uma influência grande na forma em que a organização desenvolve seus produtos. A partir do surgimento de uma necessidade, normalmente para solucionar algum problema de eficiência produtiva ou no design do produto, eles procuram a organização. Lá a viabilidade dessas ideias é analisada e caso a organização perceba que é uma demanda recorrente e aquilo representa uma boa oportunidade de negócio, um protótipo é desenvolvido e passa por sucessivas melhorias até ser desenvolvido o produto final. A forrageira conjugada surgiu dessa forma, a partir da necessidade de um cliente que precisava de uma máquina, com um único motor, que cortasse grama e palma. Hoje, é considerada um dos produtos mais vendidos pela organização.

As preferências de mercado também influenciaram a diversificação dos produtos criados pela organização. Antes, ela comercializava apenas produtos destinados ao

agronegócio. Com o surgimento de novas demandas criou uma linha de produtos para construção civil. No entanto, ao perceber que eles não atingiram o sucesso comercial esperado, a organização diminuiu variedade de produtos e comercializa apenas dois: andaime e escora.

Embora não contribua diretamente para a criação do poder de compra dos consumidores da base da pirâmide, a organização passa a oferecer produtos para pessoas que, até então, não possuíam nenhuma outra oferta correspondente e, através dessas inovações, as pessoas passam a produzir de forma mais eficiente, aumentando suas rendas e melhorando a qualidade de sua vida. Por utilizar de revendedores para comercializar suas inovações, a organização não investe no delineamento das aspirações dos seus consumidores.

Para divulgar as inovações desenvolvidas, a organização emprega métodos tradicionais, como internet e revistas especializadas, e participa de feiras de exposição. No entanto, nenhuma das estratégias utilizadas é direcionada, especificamente, para a população na base da pirâmide. Neste sentido, a organização não prove uma melhoria de acesso, visto que não há avanços nos sistemas de distribuição e comunicação. O fato da organização não comercializar seus produtos a esse público através de venda direta e sim por intermédio de revendedores pode servir para explicar esse fato. Ainda assim, acredita-se que ao desenvolver essas inovações, a organização está contribuindo para o empoderamento dos indivíduos da base da pirâmide:

O pequeno e médio produtor estavam abandonados. Agora que começou a melhorar mais. Esse público, tradicionalmente, foi sempre esquecido. Então, quando você faz uma coisa significativa, ajuda. Porque agora ele pode melhorar a produção dele, reduzir desperdícios. (Entrevistado 3)

Para desenvolver as inovações, a Laboremus procura formar parcerias, sobretudo com pesquisadores, sejam eles oriundos de universidade ou de outros órgãos. Esta parceria é importante para o desenvolvimento das inovações, já que a organização não possui laboratórios próprios de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Entende-se, dessa forma, que os fatores específicos da firma também são determinantes. A organização também atuou com concorrentes, tanto para desenvolver quanto para comercializar os produtos. Segundo os relatos dos entrevistados, a experiência foi bem sucedida, e isso foi possível porque a empresa concorrente não criava produtos naquela determinada linha. Ainda assim, reconhece que é incomum, em nível regional, a formação de parcerias entre organizações privadas. Outra fonte de ideias surgiu com o envolvimento dos próprios micro e pequenos produtores. Com base nas necessidades mencionadas pelos produtores e na experiência, a organização avalia a viabilidade para o desenvolvimento do produto.

Autores como Prahalad (2012) reafirmam a importância de envolver a população da base da pirâmide em parcerias para cocriação de soluções. Os benefícios nesse cenário são mais importantes do que tratar os indivíduos somente como consumidores (Agnihotri, 2013), até mesmo pelo fato de, dessa forma, a organização estar mais perto do usuário final, o que melhora o entendimento sobre suas reais necessidades. A falta dessa compreensão é um problema relatado com frequência na literatura acadêmica por autores como Palepu e Khanna (2006).

Ainda, com a formação de parcerias com instituições financeiras como BNDES, através da Rede de Fornecedores Credenciados, foi possível difundir as inovações da organização, uma vez que possibilitou a aquisição mais facilitada de máquinas, equipamentos e outros tipos de bens para ampliar os negócios por micro e pequenos produtores

Por fim, a tecnologia sustentável também foi um determinante para as inovações da Laboremus. A organização investe em inovações sustentáveis tanto sob o ponto de vista ético

como também porque percebe que cada vez mais a sustentabilidade abre portas para novos mercados que demandam produtos e tecnologias ecoeficientes (Stefan & Paul, 2008). As inovações desenvolvidas visam aumentar a eficiência da produção, permitindo atingir melhores resultados com uma quantidade de insumos reduzidos. Ao mesmo tempo busca reduzir os custos, tanto sob ponto de vista da organização como do consumidor.

CONCLUSÕES

Desde que a Comissão de Brundtland enfatizou a importância do desenvolvimento sustentável, a temática tornou-se mais presente na sociedade. Organizações governamentais, assim como privadas, vem adotando este conceito como um novo paradigma de desenvolvimento. Por meio das inovações sustentáveis, ou seja, inovações que consideram aspectos sociais, ambientais e financeiros (Charter & Clark, 2007), as organizações procuram desenvolver e comercializar seus produtos, serviços ou processos de forma a responder as novas demandas.

O desenvolvimento dessas inovações podem ser motivadas por diversos fatores. Utilizando como base o conceito de eco inovação, Horbach *et al* (2012) criaram um modelo composto por quatro determinantes que variam conforme a área de atuação da organização. São eles: regulamentação, fatores mercadológicos, tecnologia e características específicas à organização. Entretanto, o modelo possui um viés ambiental e econômico forte, não contemplando a dimensão social. Para melhor atender os objetivos desse trabalho, o modelo de Horbach *et al* (2012) foi adaptado de forma a direcioná-lo para o contexto da base da pirâmide, criando assim os determinantes das inovações sustentáveis na base da pirâmide. Os fatores do novo modelo são: regulamentação, incentivo, mercado da base da pirâmide, fatores específicos a firma e tecnologia sustentável.

Com base na análise em campo faz-se necessário discutir o modelo proposto e o comportamento de cada dimensão. A presença do determinante regulamentação sugere que as inovações sustentáveis voltadas para a base da pirâmide ainda estão fortemente condicionadas a existência e reforço de regulamentações. Neste sentido, o governo brasileiro faz uso de instrumentos avançados de política ambiental, como uma legislação abrangente e mecanismos fiscais. Entretanto, a eficiência dos instrumentos depende de uma definição coerente, da capacitação institucional e da qualidade dos dados ambientais (Silva *et al*, 2006).

Por outro lado, é fundamental que as regulamentações venham acompanhadas de incentivos. No caso 1, ele ocorreu através do fomento de mecanismos de financiamento geridos por organizações locais e a instituição de incentivos fiscais como forma estimular a produção orgânica e agroecológica. Já no caso 2, a falta de investimentos e incentivos, relatadas pelos entrevistados, comprometem o desenvolvimento e comercialização de suas inovações, sobretudo por se tratar de uma organização privada de pequeno porte com recursos limitados.

Foi possível também observar a presença do determinante fatores específicos a firma. Eles manifestam-se através de redes de colaboração para facilitar o fluxo de informações sobre tecnologias mais limpas, viabilizando o desenvolvimento das inovações sustentáveis. Ambos os casos relataram a dependência de redes de colaboração. Entende-se, dessa forma, que instituições financeiras, governamentais e de ensino e pesquisa desempenham um papel fundamental nesse processo.

Quanto ao mercado na base da pirâmide, as inovações estudadas procuram melhorar a renda e qualidade de vida dos seus beneficiários, seja de forma direta ou indireta. Como forma de assegurar que os beneficiados saibam manusear a tecnologia, o Sebrae através do PAIS

disponibiliza curso de capacitação e consultoria, como também promove encontros estaduais e a produção de materiais didáticos. Além disso, o PAIS permite que soluções sejam adaptadas localmente de forma a atender as demandas dos produtores. Esta preocupação com o beneficiado não foi percebida no caso 2.

Por fim, a própria proposta do PAIS é de ser uma tecnologia sustentável, por fazer uso de instrumentos, técnica e processos de baixo custo e não danosos ao meio ambiente ou saúde humana, desenvolvidos com o envolvimento de comunidades para a geração de renda. O mesmo ocorre com os produtos desenvolvidos pela Laboremus. Dessa forma, o impacto do uso de tecnologias sustentáveis sob as organizações pode ser considerada um determinante.

Conclusivamente, pode-se afirmar que o modelo proposto para os determinantes das inovações sustentáveis na base da pirâmide se adequou ao caso estudado, embora entende-se que as dimensões e intensidade dos determinantes podem variar conforme o tipo de organização e a área de atuação. É um modelo genérico e por este motivo outros fatores não identificados podem exercer influência na adoção dessas inovações. Acredita-se que os resultados encontrados sinalizam que as inovações sustentáveis desenvolvidas para a base da pirâmide, no âmbito nacional, ainda estão em um momento incipiente. Embora proporcionem pequenos benefícios sob ponto de vista socioambiental, não produzem grandes impactos na sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS

- Agnihotri, A. (2013). Doing good and doing business at the bottom of the pyramid. *Business Horizons*, 56(5), 591-599.
- Andersen, M. M. (2008, June). Eco-innovation—towards a taxonomy and a theory. In *25th Celebration DRUID Conference*.
- Bogdan, R. C., Biklen, S. K., Alvarez, M. J., Vasco, A. B., dos Santos, S. B., & Baptista, T. V. M. (1994). Investigação qualitativa em educação: uma introdução   teoria e aos métodos.
- Brasil (2007). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia produtiva de produtos orgânicos. Brasília: MAPA.
- Cartilha do Agricultor Familiar (2009). Funda o Banco do Brasil. Brasília.
- CMMAD, Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Editora da Funda o Getulio Vargas.
- CODEVASF (2008) *Projeto de implanta o de unidades de Produ o Agroecológica Integrada e Sustentável – PAIS nas bacias hidrográficas dos rios São Francisco e Parnaíba*.
- Del Río González, P. (2005). Analysing the factors influencing clean technology adoption: a study of the Spanish pulp and paper industry. *Business strategy and the environment*, 14(1), 20-37.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.
- Ferraz, A. P. C. R., Malheiros, J. M., & Cintra, R. M. G. (2013). A produ o, o consumo e a composi o qu mica dos alimentos orgânicos. *Rev. Simbio-logias*, 6(9), 31-42.
- Foell, W., Pachauri, S., Spreng, D., & Zerriffi, H. (2011). Household cooking fuels and technologies in developing economies. *Energy Policy*, 39(12), 7487-7496.
- Follman, J. (2012). BoP at ten: evolution and a new lens. *South Asian Journal of Global Business Research*, 1(2), 293-310.

- Horbach, J., Rammer, C., & Rennings, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact— The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological Economics*, 78, 112-122.
- Hultman, N., Sierra, K., Eis, J., & Shapiro, A. (2012). Green growth innovation: new pathways for international cooperation. *Global Green Growth Institute and Brookings Institution*.
- Jerneck, A., & Olsson, L. (2013). More than trees! Understanding the agroforestry adoption gap in subsistence agriculture: Insights from narrative walks in Kenya. *Journal of Rural Studies*, 32, 114-125.
- Karamchandani, A., Kubzansky, M., & Lalwani, N. (2011). Is the bottom of the pyramid really for you? *Harvard Business Review*, 89(3), 107-111.
- Karnani, A. (2007). The Mirage of Marketing to the Bottom of the Pyramid. *California Management Review*, 49(4), 90-111.
- Landrum, N. E. (2007). Advancing the “base of the pyramid” debate. *Strategic Management Review*, 1(1), 1-12.
- Manual de Capacitação Pais. (2009). Fundação Banco do Brasil. Brasília.
- Palepu, K., & Khanna, T. (2006). Emerging Giants: Building World Class Companies From Emerging Markets. *Harvard Business Review*, 84(10), 60-69.
- Pinfield, L. T; Egri, C. P. (1998). As organizações e a biosfera: ecologia e meio ambiente. In: Caldas, M; Fachin, R; Fischer, T. (org.). *Handbook de Estudos Organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas.
- Planapo. *Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica*. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/cartilha-lt_PLANO_NACIONAL_DE_AGR-379811.pdf.
- Portal Resíduos Solido. Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/>.
- Porter, M., & van der Linde, C. (1996). Green and competitive: ending the stalemate. *Business and the Environment*, Earthscan Publications Ltd, London, 61-77.
- Prahalad, C. K. (2012). Bottom of the Pyramid as a Source of Breakthrough Innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 29(1), 6-12.
- Prahalad, C. K., & Hart, S. L. (2002). The Fortune at the Bottom of the Pyramid, *Strategy+ Business* 26: 54–67. Disponível em: <http://www.strategy-business.com/article/11518>.
- Redclift, M. (1993). Sustainable development: needs, values, rights. *Environmental Values*, 3-20.
- Romão, Mariana M. (2010). Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS), uma tecnologia social para construção da segurança alimentar In: *Novos paradigmas de produção e consumo: experiências inovadoras*. São Paulo: Instituto Pólis.
- Salles, A. O. T., & Ribeiro, A. P. L. (2012). Instituições, desenvolvimento econômico e sustentabilidade: uma análise dos mecanismos de regulamentação das políticas de meio ambiente. *VI Encontro de Economia Catarinense*.
- Schiederig, T., Tietze, F., & Herstatt, C. (2012). Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review. *R&D Management*, 42(2), 180-192.
- Shrimali, G., & Kniefel, J. (2011). Are government policies effective in promoting deployment of renewable electricity resources?. *Energy Policy*, 39(9), 4726-4741.
- Stefan, A., & Paul, L. (2008). Does it pay to be green? A systematic overview. *The Academy of Management Perspectives*, 22(4), 45-62.
- Yin, Robert K. (2010). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.