

PROCESSO OU AÇÕES DE ECOEFICIÊNCIA EM EMPRESAS DA CADEIA PRODUTIVA
AGROINDUSTRIAL DA SUINOCULTURA DE TOLEDO – PARANÁ, BRASIL

*Eco-efficiency Actions or Process in the Companies of Agribusiness Production Chain of Swine in
the Region of Toledo, Paraná, Brazil*

Antônio Pedroso¹

Flávio Augusto Cella-de-Oliveira²

Ivan de Souza Dutra³

João Francisco Morozini⁴

RESUMO

Neste estudo destaca-se a temática da Ecoeficiência como agregadora de valor econômico aliado à redução e otimização do consumo de recursos naturais do ambiente. A partir de então, o objetivo do artigo foi identificar como a organização de empresas por meio de *clusters* de negócios pode influenciar no processo de Ecoeficiência, na região de Toledo-PR, estado do Paraná, Brasil, atuantes da cadeia produtiva agroindustrial da suinocultura. No referencial teórico, temas como desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, sustentabilidade organizacional, modernização ecológica, e os aglomerados de negócios, que convergem para entendimento de Ecoeficiência. A pesquisa de campo foi caracterizada como exploratória, apoiada em uma abordagem qualitativa, pelo método de estudo de caso, em que a coleta de dados foi por entrevistas semiestruturadas e de maneira pessoal. Foram entrevistados dirigentes de quatro empresas produtoras e industrializadoras de suínos, cooperativas ou do gênero, com o especial interesse na introdução de inovações tecnológicas que minimizassem os impactos ambientais decorrentes da atividade. Os principais resultados apontam para a existência de ações de Ecoeficiência, mas muitas das ações de caráter ambiental ocorreram devido a imposições legais. Em relação aos vínculos existentes entre empresas, verificou-se uma programação de longo prazo, o que aproxima indícios de auto-organização do aglomerado de negócios como uma característica encontrada nos Clusters de Negócios.

Palavras-chave: Ecoeficiência, cadeia agroindustrial de suínos, sustentabilidade e organizações.

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual de Londrina - PPGA/UEL, Brasil. Possui graduação em Administração com Habilitação em Comércio Exterior pela Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE, Brasil. Contato: pedrosobb@gmail.com.

² Possui mestrado em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual de Londrina - PPGA/UEL, Brasil. Discente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Paraná - PPGADM/UFPR, Brasil. Contato: flaviocella@yahoo.com.br.

³ Possui doutorado em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP, Brasil e mestrado em Administração pelo Programa de Mestrado em Administração da Universidade Estadual de Londrina e Universidade Estadual de Maringá consorciadas - PPA/UEL-UEM, Brasil. Professor do Programa de Mestrado em Administração da Universidade Estadual de Londrina - PPGA/UEL, Brasil, e também do Programa de Mestrado em Bioenergia Associação em Rede - PPGB/UNICENTRO, Brasil. Professor da Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Brasil. Contato: idunt@usp.br.

⁴ Possui doutorado em Administração de Empresas pela Universidade MACKENZIE-SP, Brasil. Mestrado em Ciências Contábeis pela FURB-SC, Brasil. Professor da Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Brasil. Contato: jmorozini@uol.com.br.

ABSTRACT

This study highlights the theme of eco-efficiency as an aggregator of economic value coupled with the reduction and optimization of the consumption of the environmental natural resources. From that point, the objective of this research was to identify how the enterprises organization through business clusters can influence the eco-efficiency process, in the region of Toledo, Paraná State, Brazil, with activities in the agribusiness production chain of swine. In the theoretical referential, issues such as sustainable development, sustainability, organizational sustainability, ecological modernization, and clusters of businesses that converge to understand of Eco-efficiency. The field research was characterized as exploratory, based on a qualitative approach, with the case study method, in which data collection was by semi-structured interviews and in a personal way. Managers of four producer and industrial companies of swine were interviewed with particular interest in technological innovations that minimize the environmental impacts of the activity. The main results indicate the existence of eco-efficiency actions, but many of the actions of an environmental nature occurred by legal requirements. Regarding the links between companies, there was a long-term program that approaches a signaling of self-organization of the cluster of business as a feature found in Business Clusters.

Key words: Eco-efficiency, agroindustrial chain of swine; sustainability and organizations.

INTRODUÇÃO

A partir da ECO92, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – CNUMAD que foi originada no debate diante das preocupações ambientais e pela a busca por estratégias favoráveis à sustentabilidade sócio-econômica e ambiental consolidou o conceito de Desenvolvimento Sustentável em todo mundo (FOLHA DE SÃO PAULO, 2011; IBGE, 2011; SACHS, 2001) WCED, 1987). Também, aproximou os movimentos ambientais ao contexto organizacional.

Por conseguinte, nas duas últimas décadas observa-se o crescimento significativo de organizações empresariais alinhadas às causas do meio ambiente. Especificamente diante do dilema entre o meio ambiente e as organizações (LINS; ZYLBERSZTAJN, 2010; SAVITZ; WEBER, 2006; ELKINGTON, 2001). , destaca-se neste estudo a Ecoeficiência, que busca agregar valor econômico aliado à redução e otimização no consumo de recursos naturais. Assim, a Ecoeficiência se apresenta como uma necessidade das organizações empresariais na sociedade contemporânea seja com o objetivo de alcançar resultados ambientais, ou como ferramenta ética que visa à

legitimidade e o incremento de competitividade. Em particular, diante dos processos de gestão empresarial é preciso reformulá-los ou reestruturá-los. Em termos de setor de negócios, as empresas produtoras ou industrializadoras que atuam em cadeias agroindustriais estão sujeitas a esse dilema, visto que a natureza do negócio tem relação direta com o meio ambiente, o que motivou a investigação do processo de Ecoeficiência em empresas desse tipo da cadeia produtiva agroindustrial da suinocultura.

Uma vez que a Ecoeficiência pode ter como entrave as questões econômicas em sua implantação, além das dificuldades de tecnologia, da falta de iniciativa intra-organizacional, entre outras dificuldades, daí pode-se supor que a organização empresarial atuante num aglomerado de negócios regional, porque possui empresas e negócios complementares dentro da cadeia produtiva agroindustrial suinícola, venha a facilitar, impulsionar ou desenvolver iniciativas ecoeficientes que refletem ao longo dessa cadeia. Para tal, este estudo buscou investigar junto à dirigentes tomadores de decisões estratégicas, o processo de Ecoeficiência em três empresas produtoras/industrializadoras dessa cadeia, localizadas no aglomerado de

negócios de Toledo, no estado do Paraná, Brasil. A escolha dessa cadeia e aglomerado se deve pela importância apontada por Ostroski e Medeiros (2004), cujo estudo evidenciou que a região e seu conjunto de empresas do setor suinícola, está calcado na cooperação e rivalidade, mas que também possui altos índices endógenos de tecnologia.

O objetivo do artigo foi identificar como a organização de empresas por meio de *clusters* de negócios pode influenciar no processo de Ecoeficiência, na região de Toledo-PR, estado do Paraná, Brasil, atuantes da cadeia produtiva agroindustrial da suinocultura.

1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE

O termo desenvolvimento sustentável tornou-se conhecido em 1987, em um documento denominado Relatório Brundtland, publicado no livro *Our Common Future*, em que é definido como “o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades” (WCED, 1987, p. 69). O desenvolvimento sustentável, na concepção de Jacobi (2005), não se refere especificamente a um problema limitado de adequações ecológicas de um processo social, mas a uma estratégia ou modelo múltiplo para a sociedade, que deve considerar a viabilidade econômica, bem como a ambiental.

Embora esta definição passe a ser aceita por muitos autores e documentos, essa ideia de desenvolvimento sustentável é alvo de constantes debates e críticas em função da dificuldade de delimitação ou caracterização das necessidades que ele pressupõe que devem ser atendidas. Uma discussão advém do que se tem chamado de ética intergeracional, ou seja, como definir o que deve ser gerenciado dentro de uma geração e o que perpassa gerações, sendo que as necessidades futuras e os meios para

atendê-las ainda não podem ser plenamente estabelecidos. Há também debates a respeito do conceito de equidade intrageracional por ser subjetivo e por algumas questões que vão além deste conceito, tais como: como fazer o desenvolvimento chegar a todas as pessoas do mundo? Em que padrões de consumo? Em que padrões de bem estar? (HOFF, 2008).

Laville (2009) comenta que a aparição das gerações futuras está diretamente ligada ao fato de que as novas tecnologias geram novos riscos que ameaçam, pela primeira vez, a sobrevivência da humanidade (como é o caso evidente da tecnologia nuclear). Disso decorre uma espécie de responsabilidade por antecipação ou, em outros termos, uma obrigação em relação à prosperidade, de assegurar a existência de uma humanidade futura.

No intuito de possibilitar definições mais coesas e formular objetivos para sustentabilidade é preciso compreender o entendimento de cada autor a respeito da definição de sustentabilidade. Tratam-se de formas que almejam a sustentabilidade, muitas vezes sem o entendimento ou definição prioritariamente. Assim adotou-se Sachs (2001, p.159) que aponta que “[...] o desenvolvimento genuíno deve obedecer ao duplo imperativo ético de solidariedade sincrônica com a geração atual e de solidariedade diacrônica com as gerações futuras, e deve se embasar num contrato social democraticamente estabelecido, complementado por um contrato natural”.

O desenvolvimento sustentável nas organizações enfrenta como principal entrave o confronto com o aspecto econômico. Contudo são vários os autores que apontam tal visão como um equívoco, tais como Lins e Zylbersztajn (2010), Savitz e Weber (2006), e Elkington (2001). As empresas compreendem pouco a pouco que, cedo ou tarde, todas serão afetadas pelo desenvolvimento sustentável. “[...] A compreensão do conceito de desenvolvimento sustentável e de suas implicações é a primeira etapa da iniciativa. Progressivamente, as empresas

comprometem-se a melhor avaliar seus impactos negativos e de multiplicar os positivos: as iniciativas setoriais voluntárias desenvolvem-se para compreender o que o desenvolvimento sustentável pode significar, muito concretamente, para essa ou aquela indústria. E as empresas que estão mais avançadas nessa compreensão passaram, elas mesmas, a defender ante os seus acionistas a pertinência econômica dessa estratégia” (LAVILLE, 2009, p.38).

Tendo discutido a respeito do desenvolvimento sustentável, cabe então diferenciá-lo de sustentabilidade, pois que é comum certa confusão entre eles. Conforme tratam Munck e Souza (2009a), cada um indica uma situação diferente. A “sustentabilidade” é um estado, em que uma organização ou sociedade apresenta em relação a aspectos econômicos, ambientais e sociais. Noutro aspecto, “sustentável” é o que pode ser mantido. Em ecologia pode-se dizer que todo ecossistema tem algum grau de sustentabilidade ou resiliência, que pode ser entendido como a capacidade do ecossistema de enfrentar perturbações externas sem comprometer suas funções (CARVALHO; BARCELLOS, 2010). Por conseguinte, nada é estanque, sendo que sustentabilidade deve ser vista em níveis. Assim, é adequado dizer que tal organização ou sociedade detêm certo nível de sustentabilidade.

Em contrapartida, o desenvolvimento sustentável é o caminho, quer dizer, a maneira de desenvolvimento que conduza uma organização ou uma sociedade a certo estado de sustentabilidade. Munck e Souza (2009) discutem que o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade buscam os mesmos objetivos, mas, o desenvolvimento sustentável é considerado como uma meta mais ampla que a sustentabilidade. O termo “desenvolvimento sustentável” é admitido como aquilo a ser alcançado pela soma e equilíbrio das ações e processos organizacionais e a “sustentabilidade” é entendida como o equilíbrio conquistado em

cada ação e processo organizacional que vislumbre preocupações de longo prazo em seus cotidianos (MUNCK; SOUZA, 2009).

Enquanto a sustentabilidade refere-se à capacidade de manter algo em um estado contínuo, o desenvolvimento sustentável envolve processos integrativos que buscam manter o balanço dinâmico de um sistema complexo em longo prazo (MUNCK; SOUZA, 2009a). Piotto (2003) argumenta que a sustentabilidade abarca em sua discussão o confronto com o paradigma da modernidade, que vem norteando a sociedade. Assim, é desafiador tornar real esse conceito. Diante do exposto, considerou-se que a sustentabilidade não é um conceito fixo, e, portanto, não se deve considerar uma organização ou sociedade sustentável, e sim, detentoras de certo nível de sustentabilidade. Assim, é possível avançar na discussão, para o que seja a sustentabilidade organizacional.

2. SUSTENTABILIDADE ORGANIZACIONAL

O desenvolvimento industrial sempre foi pautado no desenvolvimento econômico, sendo conceitos trabalhados paralelamente nas organizações. Porém, Donaire (2009) afirma que cada vez mais as questões ambientais e sociais estão se tornando matéria obrigatória das agendas dos executivos das empresas.

Nas últimas décadas tem ocorrido uma mudança muito grande no ambiente em que as empresas operam: as empresas que eram vistas apenas como instituições econômicas com responsabilidades referentes a resolver os problemas econômicos fundamentais (o que, como e para quem produzir) têm presenciado o surgimento de novos papéis que devem ser desempenhados, como resultado das alterações no ambiente em que operam (DONAIRE, 2009). Nesse contexto, a sustentabilidade organizacional tem ganhado espaço nos debates.

Os conceitos de desenvolvimento sustentável na década de 1980 e 1990

tiveram o efeito de alargar a responsabilidade das empresas forçando-as a incluir a gestão dos impactos sobre o mundo natural e o mundo social, bem como fatores econômicos. Mais recentemente, esta extensão em responsabilidade corporativa e de gestão tem sido denominada de sustentabilidade organizacional (YOUNG; TILLEY, 2006).

Nesse ponto, no mundo dos negócios os dirigentes tomadores de decisões estratégicas se veem diante de um dilema, em que de um lado estão os resultados empresariais econômicos e a competitividade, e do outro estão as necessidades do desenvolvimento sustentável. Por exemplo, empresas produtoras ou industrializadoras que atuam em cadeias agroindustriais estão sujeitas a esse dilema, porque utilizam o solo para cultivarem a terra em associação com a criação e manutenção de animais a fim do consumo. Existe nesse tipo de organização empresarial a relação direta da gestão com o meio ambiente.

Para alguns executivos, sustentabilidade organizacional é um mandato moral; para outros, uma exigência legal. Ainda para alguns outros, a sustentabilidade é entendida como um custo inerente ao fato de se fazer negócios – um mal necessário para se manter a legitimidade e o direito de a empresa funcionar. Hart e Milsteins (2004) observaram que poucas empresas começaram a tratar da sustentabilidade como uma oportunidade de negócios, e para abrir caminho em diminuição de custos e riscos, ou até mesmo a elevar seus rendimentos e sua participação de mercado por meio da inovação.

O conceito de sustentabilidade organizacional – corporativa ou empresarial - induz a um novo modelo de gestão de negócios que leva em conta, além da dimensão econômico-financeira, as dimensões ambientais e sociais. Tal conceito parte da constatação de que as atividades produtivas geram externalidades, positivas e negativas. Assim, esta agenda inicia-se, em

empresas que entendem que suas atividades impactam o ambiente no qual elas estão inseridas, seja o meio ambiente, ou o meio social. Por sua vez, a sustentabilidade corporativa diz respeito à forma de se fazer negócios, bem como ao tipo de negócios que uma empresa pretende desenvolver. É um conceito que abrangem processos produtivos, relacionamento com partes interessadas, prestação de contas e compromissos públicos e requer disposição para a quebra de paradigmas (LINS; ZYLBERSZTAJN, 2010).

Savitz e Weber (2006) discorrem sobre o assunto, desde quando o termo sustentabilidade se transformou em mote de ampla gama de causas sociais e ambientais, sobretudo no mundo dos negócios, em que denota uma ideia poderosa e objetiva: empresa sustentável é aquela que gera lucro para os acionistas, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com que mantém interações. Suas atividades promovem a interseção entre os interesses de negócios e os interesses do meio ambiente e da sociedade (SAVITZ; WEBER, 2006).

Dando aporte a definição de Savitz e Weber (2006), Dyllick e Hockerts (2002, p. 131), transpõem o conceito de sustentabilidade para as organizações, definindo assim, esta, como a "satisfação das necessidades dos *stakeholders* (sejam diretos ou indiretos) sem comprometer sua capacidade de satisfação das necessidades dos interessados no futuro". Contudo, Lemme (2010), comenta que não há definição única ou consensual para sustentabilidade organizacional, mas a ideia básica é a de que as atividades das empresas desenvolvem-se em um contexto socioambiental que condiciona a qualidade e a disponibilidade de dois tipos fundamentais de capital, o natural e o humano. Assim, para que os resultados das empresas possam se sustentar no longo prazo é necessário preservar e desenvolver essas duas formas de capital, em equilíbrio com os capitais industrial e financeiro.

Enfim, conforme discutiu-se anteriormente, com aporte de Munck e Souza (2009; 2009a), assim como Carvalho e Barcellos (2010), a sustentabilidade trata-se de um estado e não de um fenômeno estanque, a sustentabilidade organizacional também possui tal característica. Dessa forma, Souza (2010) conclui que a sustentabilidade organizacional é dual, uma vez que precisa ser crítica em termos teóricos e funcionalista em termos práticos. Ela procura o equilíbrio de cada sistema de ação organizacional, a fim de que esses equilíbrios sejam somados e interagidos em prol de um balanceado desenvolvimento sustentável.

Dentro da problemática da sustentabilidade emergem algumas teorias que ofereceram caminhos para este estudo, no que diz a sua relação com gestão organizacional, tais como a modernização ecológica, e a Ecoeficiência, assuntos abordados na sequência.

3. GESTÃO AMBIENTAL E ECOEFICIÊNCIA

O avanço nos esforços para solucionar os problemas ambientais ou minimizar seus impactos sem comprometer o desenvolvimento econômico, vem a exigir uma nova atitude dos empresários e administradores, que devem considerar o meio ambiente em suas decisões e devem adotar concepções administrativas e tecnológicas que contribuam para ampliar a capacidade de suporte do planeta.

Impacto ambiental é definido como qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização (NBR ISO 14001, 1996).

A abordagem da modernização ecológica sustenta que a proteção ambiental não deve ser considerada um obstáculo para a economia, mas como uma precondição para o crescimento sustentável futuro. Tem como linha central a idéia de que pode haver compatibilidade entre crescimento

econômico e proteção ambiental. Desse modo, os problemas ambientais decorrem do desenvolvimento industrial mal-adaptado, ou seja, ineficiência dos sistemas industriais e tecnológicos. Para compatibilizar crescimento econômico e proteção ambiental o sistema produtivo deve incorporar tecnologias ambientais que reduzam o impacto de um processo ou produto sobre o meio ambiente (GOUDSON; MURPHY; 1998).

A partir do pressuposto da Gestão Ambiental, surge a Ecoeficiência, que é uma filosofia emergente da sustentabilidade organizacional que serve como ferramenta para aliar o desenvolvimento econômico com o ambiental. O conceito de Ecoeficiência foi desenvolvido pelo *World Business Council For Sustainable Development – WBCSD* em 1992 e largamente reconhecido pelo mundo empresarial. Isso reúne os ingredientes essenciais no que diz ao progresso econômico e ambiental, no incremento da prosperidade econômica, por meio da utilização mais eficiente dos recursos e de menos emissões nocivas para o ambiente (WBCSD, 2000). Salgado (2007) explica que a WBCSD, publicou o livro *Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment*, o qual procurou desenvolver uma abordagem de união das melhorias ambientais e econômicas, a fim de criar um negócio a partir do desafio da sustentabilidade. Consequentemente fez surgir o conceito de Ecoeficiência que reuniu os aspectos essenciais para o aumento da prosperidade econômica, a partir da utilização mais eficiente dos recursos e de menos emissões nocivas ao ambiente. Tal publicação mudou a concepção de que a indústria é parte do problema da degradação ambiental.

Assim, Mickwitz *et al.* (2005), discorre sobre que o termo tem suas raízes no mundo dos negócios, quando descreve a combinação entre eficiência econômica e ecológica, ou seja, reduz um impacto ecológico, enquanto adiciona valor econômico. Ainda para os autores, a

Ecoeficiência pode ser vista de diferentes perspectivas, dentre as quais, a visão macro-econômica (economia nacional), meso-econômica (região) e micro-econômica, que são as empresas, constituindo assim, o nível de análise da presente pesquisa.

A Ecoeficiência, portanto, uma filosofia de gestão que encoraja o mundo empresarial a procurar melhorias ambientais que potencializem, paralelamente, benefícios econômicos. Concentra-se em oportunidades de negócios e permite às empresas tornarem-se mais responsáveis do ponto de vista ambiental e mais lucrativas. Também, incentiva a inovação e, por conseguinte, o crescimento e a competitividade (WBCSD, 2000a). Donaire (2009) explica que ao considerar-se a questão ambiental do ponto de vista empresarial, a ideia que prevalece é de que qualquer providência que venha a ser tomada em relação à variável ambiental traz consigo o aumento de despesas e o conseqüente acréscimo dos custos do processo produtivo. Algumas empresas, porém, têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente mesmo não sendo uma organização que atua no chamado "mercado verde", desde que as empresas possuam certa dose de criatividade e condições internas que possam transformar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócios (DONAIRE, 2009).

A partir desta apresentação a WBCSD (2000a, p. 09) aponta que "atinge-se a Ecoeficiência através da oferta de bens e serviços a preços competitivos, que, por um lado, satisfaçam as necessidades humanas e contribuam para a qualidade de vida e, por outro, reduzam progressivamente o impacto ecológico e a intensidade de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida, até atingirem um nível, que, pelo menos, respeite a capacidade de sustentação estimada para o planeta". Ainda segundo o autor, em resumo, a Ecoeficiência diz respeito à criação de mais valor com menos impacto.

Embora a Ecoeficiência tenha boa aceitação no mundo empresarial, e venha

ganhando adeptos e simpatizantes, não é possível negar a existência de críticas a tal abordagem. Young e Tilley (2006) comentam que ao final do século XX, a área de gestão ambiental, com a introdução da Ecoeficiência passou a ver esta como uma orientação máxima para a sustentabilidade empresarial. Contudo, deve-se lembrar que a Ecoeficiência envolve apenas parte das bases do *Triple Bottom Line* - TBL, assim, Young e Tilley (2006), como Salgado (2007) observam que a Ecoeficiência é apenas um dos instrumentos a ser utilizado objetivando o desenvolvimento sustentável. Young e Tilley (2006) comentam que está se fazendo um sistema destrutivo menos destrutivo apenas para permitir que a indústria continue a destruir os ecossistemas, contaminar a natureza e empobrecê-la mais lentamente. Sob a influência de Ecoeficiência a destruição é o fim do jogo, uma vez que a redução dos impactos ambientais por ser ecoeficiente cria a ilusão de melhorias em curto prazo. Isso não é suficiente para que as empresas se tornem verdadeiramente sustentáveis.

Young e Tilley (2006) comentam ainda que a alternativa seria possibilitar um equilíbrio entre os negócios e mundo natural de modo a eliminar os impactos negativos e desenvolver sistemas para restaurar e melhorar o ambiente natural. Neste contexto, os autores comentam que o termo "ecoeficácia" foi cunhado para descrever essas ideias, uma vez que não basta, como comentado anteriormente, tornar o sistema menos destrutivo. Ecoeficiência, em última análise, exige que a indústria se reinvente, para que as novas formas de fazer negócios resultem da regeneração de suas práticas.

A partir do exposto, e da contribuição de autores como Elkington (1999), Savitz e Weber (2006), Munck, Souza e Munck (2011) pode-se sintetizar um possível conceito de Ecoeficiência como: um componente da sustentabilidade organizacional que combina o desenvolvimento ambiental com o desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo em que reduz os impactos ambientais

e promove a utilização racional dos recursos naturais.

Note-se que a eficiência ecológica e econômica na perspectiva da mesoregião de Mickwitz *et al.* (2005), possibilita o entendimento de empresas que estão situadas em aglomeração de negócios de determinada região. Sobre isso, Amato Neto (2000), discorre que a aglomeração de empresas numa mesma região territorial podem se desenvolver como em *Cluster* de Negócios, visto que atuam em setor econômico e criam uma dinâmica de cooperação na busca de eficiências coletivas. Desse modo, as empresas do aglomerado podem compartilhar funções complementares na cadeia produtiva e conseguir resultados diferenciados e positivos se comparados aos de empresas que estão isoladas. Por esse motivo, que buscou-se investigar de empresas que estão na aglomeração de negócios da região de Toledo, Paraná, pertencentes à cadeia produtiva suinícola.

Contudo, é importante destacar que Zaccarelli *et al.* (2008) oferecem uma definição de *Cluster* de Negócios mais completa e complexa, como sendo um conjunto de negócios aglomerados territorialmente e configura um sistema por entidade supraempresarial. Destacam que esse sistema quando está desenvolvido e pleno, produz fenômenos que levam à de alta concentração geográfica, à existência de todos os tipos de empresas e instituições de apoio, relacionados com o produto ou serviço do cluster, à existência de empresas altamente especializadas, à presença de muitas empresas de cada tipo de negócios em cadeia, ao total aproveitamento de materiais reciclados ou subprodutos, à grande cooperação entre as empresas, à intensa disputa pela substituição seletiva permanente de empresas, à uniformidade de nível tecnológico, e à cultura da sociedade adaptada às atividades do *cluster*.

Por tais fundamentos, não se pode dizer que todo aglomerado de negócios é um *Cluster* de Negócios, visto que nem todos os fenômenos estão presentes. Por outro lado, pode-se levantar a possibilidade de que um aglomerado de negócios possa estar se desenvolvendo para que venha a ser um *Cluster* de Negócios. No caso da região de Toledo e os negócios da cadeia investigada, encontrou-se evidências que levaram Ostroski e Medeiros (2004) a caracterizarem como "*Cluster* Agroindustrial", porém, não se pode assumir que seja um *Cluster* de Negócios considerando que não tem todos os fundamentos de Zaccarelli *et al.*(2008). Existe a possibilidade de, conforme esses últimos, do aglomerado estar processo de auto-organização, quer em autodesenvolvimento desses fundamentos, porquanto auto-organização supraempresarial (de *Cluster* de Negócios) [...] "constitui um processo de caráter espontâneo e evolutivo resultante do conjunto de efeitos sistêmicos decorrentes das relações estabelecidas em uma entidade supraempresarial (dos negócios entre si e com o ambiente), caracterizado pelo desenvolvimento de condições mais complexas e progressivamente mais competitivas ao longo do tempo" (ZACCARELLI ET AL., 2009, p.46).

4. ASPECTOS METODOLÓGICA

Em primeiro lugar, no que se refere ao método de pesquisa, considerou-se a problemática de "se" e "o que" foram introduzidos em novos processos e tecnologias em empresas agroindustriais de um ambiente ou contexto de aglomerado de negócios da cadeia produtiva suinícola. Desse modo, procurou-se estudar os casos particulares de três empresas produtoras e industrializadoras da cadeia produtiva de suinocultura da região de Toledo-PR, Brasil, apontada por Ostroski e Medeiros (2004) como concentradora de empresas que possuem altos índices endógenos de

tecnologia. Em vista de que o aglomerado é o universo, essas empresas é a amostra, sendo essa escolha caracterizada por conveniência, porque foram por julgamento, aquelas que tiveram dirigentes tomadores de decisões estratégicas (diretores-executivos) possíveis de serem entrevistados, quer dizer, que permitiram a pesquisa. Por outro lado, essa escolha também contemplou empresas que possuem expressiva participação no mercado brasileiro e internacional, em termos de faturamento, capacidade produtiva e tecnológica, notadamente cooperativas agroindustriais e empresa do gênero, sendo que neste estudo seus nomes foram propositalmente alterados, uma vez que não autorizaram a divulgá-los. Então elas foram denominadas Empresas Alpha, Empresa Beta, Empresa Delta e Empresa Zeta.

Constate-se a caracterização do método do estudo de caso, porque se buscou compreender uma situação em profundidade, na ênfase da introdução de tecnologias e processo de Ecoeficiência. E ainda, os limites do fenômeno de introdução de tecnologia e processos no aglomerado, especificamente nas empresas que dele fazem parte, observa-se que tais limites não estão definidos e isso também define uma qualidade para esse método (GODOY, 2010; YIN, 2001). Além disso, se baseia em várias fontes de evidência, e se beneficia do desenvolvimento prévio das proposições teóricas de Ecoeficiência e fenômenos que ocorrem em Aglomerados de Negócios, alguns encontrados em Ostraski e Medeiros (2004) e outros em jornais e revistas de negócios, bem como documentos empresariais, que auxiliaram na produção de coleta e análise de dados. Outra fonte de evidência utilizada foi a observacional.

No processo de amostragem que foi realizado em meados de 2011, foram entrevistados os dirigentes de quatro empresas das cidades brasileiras do estado do Paraná, Medianeira, São Miguel do Iguçu, Itaipulândia, Toledo, e Marechal Cândido Rondon, sendo um gestor de cada uma das organizações selecionadas. Todos esses

aspectos denota a natureza do método, quer seja na profundidade, e nas variáveis que se confundem ou se diluem no contexto organizacional, bem como o uso de três técnicas de fontes diferentes, a entrevista, a análise documental e a observacional, qualificam como estudo de caso (GODOY, 2010, YIN, 2001).

Esta pesquisa está apoiada em uma abordagem qualitativa para investigar como a organização de empresas localizada em região de aglomerado de negócios pode influenciar no processo de Ecoeficiência. Isto envolve dizer, segundo Schwandt (2000) que diferentes procedimentos podem ser utilizados para ajudar a construir o método final de abordagem do problema. A análise de dados obedeceu ao processo de identificação nos dados de conteúdos evidentes e semelhantes, na forma de categorias (GODOY, 2010).

5. RESULTADOS E ANÁLISES

Nas entrevistas, buscaram explorar etapas que foram consideradas essenciais para o entendimento da influência dos agrupamentos de negócios no processo de Ecoeficiência e introdução de novas tecnologias na suinocultura da cadeia produtiva agroindustrial da região de Toledo-PR, assim definidas: 1) A identificação de processos de Ecoeficiência; 2) A compreensão da influência do aglomerado nos processos de Ecoeficiência; 3) A identificação da ocorrência de auto-organização sistêmica como ocorre em Clusters de Negócios, segundo Zaccarelli *et al.* (2008).

Na primeira fase da análise dos dados procurou-se encontrar regularidades entre os discursos das entrevistas, com o objetivo de identificar categorias, em que se observaram padrões nas respostas obtidas. Pode-se destacar que existe forte preocupação em atender as exigências legais, como principal motivo das decisões pró-sustentabilidade, constatadas nas entrevistas. Um ponto comum dos discursos dos entrevistados, é que, para as necessidades ambientais, as

organizações têm ações reativas, isto é, suas ações se dão em decorrência da influência ou pressão do ambiente externo por normas políticas públicas. Notem-se os seguintes exemplos:

'A parte ambiental é muito complicada. Se exigir vai ter que encaminhar as providências. Tem que fazer conforme as normas' (Entrevistado da Empresa Alpha).

'O produtor só faz o que a legislação determina, e ainda "burla" o que não é percebido' (Entrevistado da Empresa Zeta).

'O IAP está forçando, mesmo sem poder exigir. Faz pressão alegando inadequação, mas não impede que a atividade continue. Se o IAP dá licença, então a atividade continua como está' (Entrevistado da Empresa Beta).

Outro ponto que sempre presente nas argumentações foi o aspecto econômico organizacional. Observou-se que é necessário haver viabilidade financeira, com expectativa de retorno no curto prazo, sem o que, não existe a disposição para a implantação de novas tecnologias, como destacadas afirmações a seguir:

'Ninguém faz se não der retorno. Consciência ambiental é só papo. [...] Tem que ter apoio para viabilizar. O produtor não tira do bolso' (Entrevistado da Empresa Beta).

'Mas o grande entrave é o custo, para ligar a tecnologia à prática' (Entrevistado Empresa Zeta).

No entanto, um entrevistado afirmou que a empresa gastou mais do que precisava para que a nova unidade da empresa, numa cidade situada na região oeste do estado do Paraná a aproximadamente 600 quilômetros de Curitiba (cidade A)⁵, fosse um "cartão postal", com investimentos de R\$ 1,2 milhão em uma planta industrial moderna e dotada de projetos de tecnologia limpa, enquanto a unidade poderia ter sido construída com R\$ 0,3 milhão.

Isso permitiu considerar que os investimentos foram feitos com expectativa de retorno, mas não necessariamente dependendo disso. A Nova unidade é, segundo o entrevistado dessa empresa, "o lugar que mais tem esses cuidados [ambientais]" se comparada à unidade de outra cidade do oeste do estado (cidade B)¹, uma vez que, nesta cidade (A), a "estrutura já

foi montada pensando pra frente. [...], [...] tem mais coisas" que se referem às preocupações ambientais; já [a unidade de] (a outra cidade, B) apenas atende exigência do Instituto Ambiental do Paraná – IAP".

Outro entrevistado, da Empresa Beta, responsável pela unidade da mesma cidade A, discorreu que "a empresa possui uma dificuldade na eliminação de efluentes, pois como a vazão do rio onde é despejado é pequena, é preciso que o tratamento seja mais eficiente". Desta forma, ainda que o incremento na eficiência do tratamento confira um benefício ambiental e possivelmente, também, um benefício econômico, é uma atividade ecoeficiente. O entrevistado citou também a reutilização da água utilizada no frigorífico, a qual:

"[...] é recolhida em cisternas, tratadas e reutilizadas na lavagem de caminhões, descargas e outras áreas que não envolvam alimentos, e afirmou que o investimento é pago pela própria economia gerada pelo sistema".

Embora o entrevistado explique que "o sistema de reuso foi motivado pela dificuldade na obtenção de água a partir de poços artesianos", tal projeto foi considerado pelos pesquisadores como um projeto Ecoeficiente.

Por meio das informações obtidas nessa entrevista, é possível obter um argumento a favor da desmistificação de que Ecoeficiência requer investimentos de grande monta. O entrevistado citou pequenas ações de custo irrisório capazes de reduzir o consumo de recursos naturais, como o caso das mangueiras com engate rápido (as mangueiras para limpeza não ficam à disposição dos demais funcionários, para evitar o consumo excessivo de água, como por exemplo, para lavar botas). Nesse ponto ficou evidenciado exemplo, de ação que pode ser facilmente implantada em qualquer planta industrial e com baixo custo.

Alguma análise pode-se extrair desses resultados. As inovações desenvolvidas nos últimos anos sempre priorizaram o processo de produção ou industrialização (bem estar animal, economia de água, ganho na

5 Os nomes das cidades não foram mencionados propositalmente, para garantir o anonimato da empresa.

conversão alimentar, manejo adequado para melhorar a qualidade do processo, etc.). Tais inovações acabaram por contribuir para a redução do impacto ambiental, em maior ou menor escala. Contudo, é interessante destacar que não foi a questão ambiental a principal razão da sua implantação.

Constate-se que pesquisa e difusão de novas tecnologias acabam sendo direcionadas para a região, porque representa maior potencial comercial, e, devido a isto, pode-se entender que a concentração geográfica que caracteriza o aglomerado de negócios contribui para tal desenvolvimento tecnológico, uma vez que os fornecedores e desenvolvedores de melhorias nos sistemas de produção sempre direcionam seus esforços para esse público. Por conseguinte, as empresas que fazem parte do aglomerado acabam por receber as novidades mais cedo, se comparadas às empresas isoladas. Nesse aspecto, há evidências de que atende ao fundamento de uniformidade do nível tecnológico, e de caráter evolucionário por introdução de (novas) tecnologias que são encontrados em Clusters de Negócios, conforme Zaccarelli *et al.* 2008, p. 24).

Com referência aos fatores que promoveram a preocupação com a Ecoeficiência, pôde se observar que a questão está bastante disseminada, visto que muitas informações de natureza ecoeficiente foram repassadas para as etapas do processo. No entanto, existe o entendimento ou talvez uma cultura de que as necessidades econômicas inviabilizam qualquer tentativa de ir além do cumprimento das exigências legais, já que essa evidência foi constatada nos relatos dos casos, conforme descrito a seguir:

O projeto de Agroenergia Ajuricaba, citado pelos entrevistados da Empresa Beta e da Empresa Zeta, aparece como uma proposta exitosa para aproveitamento da energia decorrente do correto processamento dos dejetos suínos. Tal projeto trata-se de parceria firmada entre a Itaipu Binacional, Secretaria de Estado da Agricultura e

Abastecimento do Paraná - SEAB, Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL, Prefeitura de Marechal Cândido Rondon, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias - Embrapa (Centro Nacional de Pesquisa em Suínos e Aves), Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER, Fundação Parque Tecnológico Itaipu - PTI e Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação - ITAI. São 34 propriedades contempladas com biodigestores⁶. O biogás é enviado por um gasoduto até uma microcentral termelétrica, que produz energia para uso dos produtores e repasse do excedente para a COPEL. Os entrevistados apontam como fator de sucesso o custeio do projeto pela Itaipu Binacional, e demais participantes, sem os quais não seria possível a implantação.

O entrevistado da Empresa Delta, ao comentar sobre a criação desta linha (projeto de Agroenergia Ajuricaba), demonstrou que a proximidade dessas propriedades e os elos existentes entre a cadeia proporcionam ações que resultam em benefícios ambientais e ecoeficientes.

Também foi relatado pelo entrevistado da Empresa Delta outro caso de instalação de biodigestores, agora nas maiores propriedades produtoras de suínos. A instalação foi custeada pela empresa fornecedora dos equipamentos, e coube ao produtor a sua manutenção e manejo. O retorno econômico foi previsto pela comercialização de créditos de carbono⁷, cujo resultado planeja-se direcionar em sua maior parte (aproximadamente 90%) para os fornecedores dos equipamentos. A partir do sexto ano, os equipamentos se tornarão de propriedade dos produtores, contudo, existe a desconfiança quanto à continuidade/efetividade da comercialização

6 Tecnologia que produz biogás (gás metano) a partir de dejetos animais.

7 Créditos de carbono são atividades capazes de sequestrar e armazenar carbono, podendo emitir Certificados de Emissões Reduzidas – CERs para serem negociados no mercado de créditos de carbono (WISE; CACHO, 2005).

dos créditos de carbono, e diante disso, os produtores temem correr o risco de não ter retorno do investimento. Além disso, a regulação das normas para validação e habilitação do crédito de carbono são elementos que têm sido alterados com frequência, o que demanda modificações onerosas nos processos e causa insegurança dos resultados econômico-financeiros.

Outro exemplo em que se constatou a insegurança na decisão de investimentos desse tipo foi apontado, pelo entrevistado da Empresa Zeta, que citou o caso da empresa Sadia S.A.⁸: a empresa iniciara um processo de instalação do sistema de biodigestores nas propriedades de seus integrados, com o objetivo de comercializar créditos de carbono, mas, em decorrência das mudanças nas normas para validação desses créditos, necessitou modificar o projeto, logo, conferiu custos elevados, sem a certeza do retorno. Nesse caso, pode-se observar que na região há um compartilhamento de informações e acompanhamento do que as outras empresas do aglomerado estão realizando em termos de processo de Ecoeficiência. E mais, que esses compartilhamentos, ainda que sobre o insucesso do projeto, produz efeitos pedagógicos ou culturais: 1) positivamente por disseminar aos demais indivíduos do conjunto de empresas que aquele projeto é falho; 2) o projeto pode ser melhorado ou desenvolvido com a consideração de outros fatores. Produz um efeito negativo no aglomerado de negócios e provoca a resistência às novas ideias, sem a comprovada eficiência econômico-ambiental. Essa consideração está coerente com a abordagem da Ecoeficiência, que contempla a necessidade de resultado econômico para a aplicação de medidas que minimizem os impactos ambientais. Nessa situação, ficou evidenciado que a incerteza da viabilidade econômica inibe ações de maiores resultados na minimização dos impactos ambientais.

Em todo discurso do entrevistado da Empresa Delta, destacou-se a necessidade de

intervenção do poder público, como forma de garantir subsídio para tais investimentos, a exemplo do que acontece em outros setores da economia. Contudo, estas questões intervencionistas do estado não são foram objetivo da pesquisa, e por isso pode ser melhor investigada em futuros trabalhos.

Ao analisar-se a forma que se dá os avanços nos processos de Ecoeficiência no aglomerado de negócios, com o propósito de identificar se ocorre por auto-organização proposta de Zaccarelli *et al.* (2008), encontrou-se um indicativo. Quando provocados a falar sobre o compartilhamento de informações em processos de Ecoeficiência entre as organizações do conjunto de empresas, especificamente sobre as articulações informais que poderiam ocorrer, as reuniões ou outras formas de troca de conhecimentos, os entrevistados disseram desconhecer tais procedimentos, e a discussão ficou em determinados assuntos, restritos à alguns casos esporádicos. No caso das cooperativas as tratativas acontecem entre as partes que estão vinculadas por um negócio. Nesse aspecto há que se considerar que os respondentes podem desconhecer tais fatos, visto que talvez não seja da competência.

É importante ressaltar que caberia ampliar o universo da pesquisa, para confirmar ou não tal indicativo, e deixa-se, assim, esse apontamento para possíveis pesquisas futuras. Por outro lado, nos dados e informações coletadas a respeito do projeto de Agroenergia Ajuricaba, verificou-se que a concentração geográfica de negócios emerge de maneira preponderante para a viabilidade da microcentral termoelétrica, que recebe o gás metano através de gasoduto.

Por exemplo, um dos entrevistados da Empresa Beta entendeu que a concentração geográfica favorece "o frigorífico" na otimização da logística, mas para a região não é tão favorável, por concentrar a necessidade de eliminação de resíduos poluentes advindos da atividade em uma única região. Diante disso, entrevistado se

8 Empresa atuante na região.

posicionou com a sugestão que a empresa tenha e mantenha a consciência dos benefícios e restrições da aglomeração geográfica de negócios no que se diz à produção.

Os resultados da pesquisa reforçaram, ainda, a relevância do papel do poder público e instituições relacionadas com essa instância, para dar suporte à implantação de novas tecnologias. Um dos entrevistados, da Empresa Zeta, citou como exemplos as faculdades, escolas e indústrias, que ao serem construídas, recebem incentivos de todas as partes, e questionou quantas indústrias são construídas com incentivos públicos, conforme ilustra-se na seguinte passagem de sua entrevista:

'Faltam políticas públicas. O Estado faz investimentos, como barragens para hidroelétricas, mas negligencia a questão dos biodigestores, por exemplo. Muitas coisas não passam de projetos se não houver incentivos do Estado' (Entrevistado da Empresa Zeta).

Em relação à Ecoeficiência pode-se observar a presença de ações ambientais em todas as empresas pesquisadas, contudo, constatou-se que não houveram ações realizadas de forma coletiva, que envolvessem a maioria das empresas do conjunto empresarial no aglomerado, conforme evidenciado na entrevista de dirigente da Empresa Alpha. As ações também se restringem à empresa, e não se estendem aos seus cooperados (produtores), e isso demonstra a não utilização do potencial dos elos existentes, uma vez que se verificou a quase inexistência de ações conjuntas e também da troca de informações e disseminação de conhecimentos, entre as empresas.

Ao analisar a Empresa Beta, observa-se que trabalha com o sistema de integração, e que exige que os integrados tenham licença ambiental; já a Empresa Delta não faz nenhum tipo de exigência aos seus integrados, no que diz ao licenciamento ou às necessidades por questões ambientais. Nesse caso, pode ser observado conforme a teoria de *Cluster* de Negócios (ZACCARELLI ET AL., 2008), que suas organizações podem

influenciar a Ecoeficiência e questões ambientais, apesar de que isso não ocorre sempre.

A Empresa Alpha e Empresa Beta atuam com as necessidades ambientais de forma reativa, conforme explicaram os entrevistados, para atenderem apenas a exigências legais, o que pode ser constatado por meio da seguinte afirmação: "A parte ambiental é muito complicada. Se exigir vai ter que encaminhar as providências. Tem que fazer conforme as normas" (Empresa Alpha).

Verificou-se que todas as empresas pesquisadas possuíam o tratamento de efluentes, graxaria (que trata de resíduos como graxa, pêlos, etc., transformando-os em gordura utilizada em rações), assim como a destinação adequada de resíduos. Entretanto, tais ações visaram, em primeiro momento, atender à legislação, uma vez que sem estas adequações não seria possível a operação das empresas. O entrevistado da Empresa Beta também explicou que esses investimentos de caráter ambiental se dão pelo foco no econômico, quer dizer, as ações ambientais só ocorrem em decorrência de vantagens econômicas, conforme ele afirma na seguinte passagem da entrevista: "Ninguém faz se não der retorno. Consciência ambiental é só papo".

O entrevistado da Empresa Delta apontou uma questão interessante para ser analisada, ao dizer que aqueles os produtores têm algumas práticas diferenciadas em prol de algum problema, necessidade ou oportunidade ambiental não são reconhecidos por elas, uma vez que recebem pelo seu produto o mesmo valor que os demais produtores. Assim o entrevistado questionou: qual seria a vantagem em ter este diferencial?

O entrevistado da Empresa Zeta também fez comentários nesse aspecto, quando citou o exemplo dos biodigestores, e disse que os mesmos não influenciavam no resultado da propriedade, e, também, ao questionar por que o produtor investiria nisso. Disse, ainda, que "o produtor tem

preocupação ambiental, mas ele pondera o fato de sair da sua receita, [...] [uma vez que] não recebe nada a mais por isso”, assim “o produtor só faz o que a legislação determina, e ainda burla o que não é percebido”.

Tais pontos evidenciam que esses investimentos ambientais não caracterizam a Ecoeficiência, porque se isto ocorresse, o investimento ambiental resultaria em um retorno econômico, o que caracteriza o desencontro com o questionamento do entrevistado.

Ainda na avaliação do entrevistado da Empresa Delta “são as grandes empresas que têm condições de trabalhar mais nas questões ambientais, até mesmo por receberem incentivos dos órgãos governamentais, e tem assim um retorno. Já as pequenas empresas não têm condições de fazer ações além do exigido por lei sob pena de inviabilizar o negócio”. A partir dessa colocação, evidencia-se que não existe a Ecoeficiência, visto que os estudos concluem que pode estar presente em organizações de qualquer porte.

Efetivamente, ainda que os investimentos nessas pequenas organizações sejam menores, tal se justifica com o retorno econômico que será gerado a partir de um benefício ambiental. O entrevistado dessa empresa disse ainda, que “caso o sistema se pagasse seria viável. A cooperativa também se mostrou disposta a pagar uma parte, contudo, a diferença é muito grande”.

Assim, observou-se que o investimento gerou retorno apenas em âmbito ambiental e não econômico, o que também descaracteriza a Ecoeficiência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados obtidos na pesquisa de campo, das entrevistas realizadas com dirigentes das quatro empresas, por meio dos questionários e pelo método observacional, forneceram um panorama válido a respeito do aglomerado de negócios da cadeia

agroindustrial suinícola da região de Toledo no Paraná, notadamente que diz respeito à Ecoeficiência e aspectos ambientais de conjunto de empresas. Primeiramente pôde-se observar a existência de laços entre os diversos agentes da cadeia produtiva. O modelo de exploração da suinocultura, na forma de cooperativismo ou integração de produtores e indústria, pareceu ter seu sucesso explicado por causa das parcerias ou da fidelização, quer dizer, vínculos do tipo “ganha-ganha” entre o produtor e a indústria. Constatou-se que tais vínculos obedeceram a uma programação de longo prazo, que propiciou o desenvolvimento da relação entre as partes envolvidas no processo. Os avanços, sejam na esfera de melhorias de produção (genética, insumos, manejo, ambiental, etc.) ou na área industrial/comercial, foram desenvolvidos, e compartilhados entre as partes envolvidas.

Especificamente ao processo de Ecoeficiência, evidenciaram-se algumas ações de caráter ambiental; porém deve-se considerar que para caracterização da Ecoeficiência faz-se necessário aprofundar-se um mais o nível de análise para observar a sua operacionalização empresarial, o que requer outro instrumental de pesquisa.

Importa-se destacar que muitas ações de caráter ambiental ocorreram devido a imposições legais, no intuito único de poder operar na legalidade. Repare-se que se tais ações resultarem, além desse benefício ambiental, num benefício econômico, poder-se-ia confirmar que se trata de ações ecoeficientes. Contudo, isso permite adentrar-se em outra discussão, aquela da ética, e levantar, por exemplo, a seguinte pergunta: uma vez que tais ações não são oriundas de iniciativas próprias da organização, são elas legítimas? Embora se considere uma questão significativa, isso não foi discutido no presente artigo, para não desviar-se objetivo da pesquisa, porém, apresenta-se como indicativo para pesquisas futuras.

Dentre as limitações identificadas, além daquelas inerentes ao método, pode-se

citar a participação de um número limitado de organizações por estarem num aglomerado de negócios. Também na seleção contemplou-se apenas um segmento da cadeia, não tendo sido ouvidas outras partes relacionadas que são consideradas relevantes, a exemplo dos produtores. Contudo, foi possível responder a contento o objetivo geral, de identificar a influência da organização situada num aglomerados de negócios da cadeia agroindustrial com respeito à Ecoeficiência, bem como ela ocorre. Além disso, foram encontrados indícios de que empresas nessa situação podem se beneficiar dos processos de Ecoeficiência, como nos exemplos citados (Projeto de Agroenergia Ajuricaba, dentro outros).

Por outro lado, destacam-se como pontos negativos aqueles provocados por aglomerações de empresas num mesmo território ou região, a exemplo da

concentração de poluentes em um mesmo local, ou o desestímulo em se trabalhar com certas tecnologias mediante o fracasso de uma ou outra empresa, denotando que esse aglomerado tem qualidades iniciais.

Além disso, foi possível identificar algum indício de auto-organização do aglomerado de negócios, mas não de maneira coordenada de tal modo que poderia resultar em melhor aproveitamento das relações existentes em prol do benefício coletivo no que diz respeito à Ecoeficiência, para beneficiar ambientalmente a região e, ao mesmo tempo, potencializar as empresas de forma econômico-positiva.

Por fim, no estudo deste caso forneceu condições para os pesquisadores (autores) engajarem-se no cotidiano dessas quatro empresas, e proporcionaram a compreensão ampla e integrada, ao mesmo tempo aprofundada das organizações (GODOY, 2010).

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à **Paulo Cesar do Amaral Júnior** pela disposição e auxílio logístico de pesquisa que possibilitaram o acesso às empresas, bem como na troca de informações e experiências que contribuíram no desenvolvimento deste estudo.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**: Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- ARAGÃO, C. Desenvolvimento sustentável: um conceito vital e contraditório. In: LINS, L.; ZYLBERSZTAJN, D. **Sustentabilidade e geração de valor**: a transição para o século XXI. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BALOGUN, J., HUFF, A., JOHNSON, P. Three Responses to Methodological Challenges of Studying Strategizing. *Journal of Management Review*, v. 40 (1), p. 197-224, 2003.
- CARVALHO, P. G. M.; BACELOS, F. C. Mensurando a sustentabilidade. In: MAY, P. H. **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the environment**. v.11, 2002, p.130-141.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone Publishing Limited, 1999.

FOLHA DE SÃO PAULO. Folha Ciência Online (site). Saiba o que foi a ECO-92. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2002/riomais10/o_que_e-2.shtml Acesso em: 04 nov 2011,

GODOI C. K.; BALSINI, C. P. V. A pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica. In: GODOI, C. K.; SILVA, A. B.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa Em Estudos Organizacionais: Paradigmas, estratégias e métodos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; SILVA, A. B.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. (orgs.). **Pesquisa Qualitativa Em Estudos Organizacionais: Paradigmas, estratégias e métodos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

HART, S. L.; MILSTEIN, M. B. Criando valor sustentável. **RAE Executivo**, v.3, n.2, 2004: p.65-79.

HOFF, D. N. **A construção do desenvolvimento sustentável através das relações entre as organizações e seus stakeholders: a proposição de uma estrutura analítica**. 2008. Tese (Doutorado em agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (site). Brasília-DF, Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/ecologia/eco92.html>. Acesso em: 04 nov 2011.

LAVILLE, É. **A empresa verde**. São Paulo: ÔTE, 2009.

LEMME, C. F. O valor gerado pela sustentabilidade corporativa. In: LINS, L.; ZYLBERSZTAJN, D. **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LINS, L.; ZYLBERSZTAJN, D. **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MICKWITZ, P.; MELANEN, M.; ROSENSTROM, U.; SEPPALA, J. Regional eco-efficiency indicators: a participatory approach. **Journal of Cleaner Production**, n.14, 2006: p.1603-1611.

MUNCK, L.; BANSI, A. C.; DIAS, B. G.; CELLA-DE-OLIVEIRA, F. A. Sustentabilidade Organizacional: A Proposição de uma Framework Representativa do Agir Competente para seu Acontecimento. *In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, 35., Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ENANPAD, 2011.

MUNCK, L.; SOUZA, R. B. Gestão por competências e sustentabilidade empresarial: em busca de um quadro de análise. **Revista Eletrônica Gestão e Sociedade - GES**, v.3, n.6, jul/dez 2009: p. 254-288.

_____. Responsabilidade social empresarial, sustentabilidade organizacional e desenvolvimento sustentável: a proposição de uma hierarquização conceitual. **Revista brasileira de estratégia – REBRAE**, v. 2, 2009a: p. 12-29.

OSTROSKI, D. A.; MEDEIROS, N. H. Cluster Agroindustrial: fortalecimento e competitividade para a Cadeia Suinícola do Município de Toledo. **Anais do XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração de Sociologia Rural**. SOBER 2004, Cuiabá.

PIOTTO, Z.C. **Eco-eficiência na Indústria de Celulose e Papel: estudo de caso**. 2003. 379f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica – Engenharia Sanitária e Hidráulica – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2003.

SACHS, I. Repensando o crescimento econômico e o progresso social: o âmbito da política. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M.; ABRAMOVAY, R. **Razões e ficções do desenvolvimento**. São Paulo: UNESP / EDUSP, 2001. p.155-164.

SALGADO, V. G. **Indicadores de Ecoeficiência e o transporte de gás natural**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving**. San Francisco: John Wiley & Sons Inc., 2006.

SCHWANDT, T. Three Epistemological Stances for Qualitative Inquiry: Interpretivism, Hermeneutics, And Social Construction, In DENZIN, N. & LINCOLN, Y. *Handbook of Qualitative Research* (p.189-214). Thousand Oaks: Sage Publications, 2000.

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development. **Ecoefficiency: Creating More Value With Less impact**. Geneva, Switzerland: 2000.

_____. **Measuring Ecoefficiency: A guide to Reporting Company Performance**. Geneva, Switzerland. 2000a.

_____. **Our common future: the Brundtland report**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WISE, R.; CACHO, O. Tree-crop interactions and their environmental and economic implications in the presence of carbon-sequestration payments. **Environmental Modelling & Software**, v.20, n.9, p.1139-1148, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. São Paulo: Artmed, 2001.

YOUNG, W.; TILLEY, F. Can businesses move beyond efficiency? The shift toward effectiveness and equity in the corporate sustainability debate. **Business Strategy and the Environment**, v.15, 2006: p. 402-415.