

# COORDENAÇÃO E EFICIÊNCIA EM *AGRICLUSTERS*<sup>1</sup> DE AVES E SUÍNOS

Karine Diniz Xavier\*  
Daiane Gonçalves Ribeiro\*\*  
Dinamar Maria Ferreira Marques\*\*\*  
Cassiomar Rodrigues Lopes\*\*\*\*

**RESUMO:** A avicultura de corte e suinocultura brasileiras são cadeias produtivas essenciais para o bom desempenho do agronegócio nacional e de seu destaque no mercado internacional. Isto se deve às várias características do país favoráveis a seu bom desempenho, como boas condições edafoclimáticas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), capacidade de competitividade de custos, agregação de valor e um amplo ambiente institucional constituído por um aparato de normas que asseguram a qualidade da carne e o respeito às questões ambientais. Este estudo teve por objetivo analisar a que tem se destinado os resíduos das cadeias em estudo bem como caracterizar as principais formas de utilização destes. Para tanto, fez-se uma pesquisa bibliográfica através de dados secundários, incluindo artigos especializados, buscando aliar manejo sustentável e ganho econômico nas atividades avícolas e suínícolas. Concluiu-se que é cada vez mais fácil praticar um manejo sustentável e obter ganho econômico já que as tendências de consumo orientam as grandes empresas a realizarem ações de responsabilidade social e ambiental favorecendo o meio ambiente, produtores rurais e as gerações futuras.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Agricluster*, Dejetos, Coordenação, Eficiência.

---

<sup>1</sup> Trata-se de uma concentração geográfica e setorial de instituições que se coordenam em prol de uma mesma atividade e se interagem gerando capacidade de inovação e conhecimento especializado e, conseqüentemente, obtêm ganhos de competitividade (PORTER, 1999).

\* Mestre em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás - UFG; Docente Auxiliar de Economia Rural na Universidade Federal de Goiás - UFG; email de correspondência: karinedx10@yahoo.com.br

\*\* Internacionista pela Pontifícia Universidade Católica - PUC/GO; Mestre em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás - UFG.

\*\*\* Economista pela Pontifícia Universidade Católica PUC/GO; Pesquisadora na Secretaria de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás – SEGPLAN; Mestre em Agronegócio pela Universidade Federal de Goiás - UFG.

\*\*\*\* Administrador pela Unifasc - Itumbiara – GO; Docente DIII do Instituto Federal Goiano - IF; Mestre em Agronegócio na Universidade Federal de Goiás - UFG.

## THE COORDINATION AND EFFICIENCY IN POULTRY AND SWINE AGRICLUSTERS

**ABSTRACT:** Broiler and swine culture in Brazil are essential production chains for the good performance of agribusiness and of special reference on the international market. The above is due to several features favorable to good performance, namely, edaphoclimatic conditions, investments in research and development, capacity in cost competitiveness, value aggregation and a broad institutional environmental made up of a series of norms that warrants meat quality and respect to the environment. Current analysis investigates the final deposit of the chain residues and characterizes the main forms of their usages. A bibliographical research was undertaken from secondary data, even in specialized articles, the link sustainable management and economic profit in poultry and swine culture activities. Sustainable management is becoming easier to put into practice and make profit since consumption trends are the props of big enterprises to practice social and environmental responsibility in favor of the environment, producers and future generations.

**KEY WORDS:** Agriclustere; Waste; Coordination; Efficiency.

### INTRODUÇÃO

As cadeias produtivas de carnes de aves e suínos do Brasil se destacam frente ao extenso cenário do agronegócio nacional e internacional. Isto se deve às várias características do país, favoráveis a seu bom desempenho, como boas condições edafoclimáticas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), capacidade de competitividade de custos, agregação de valor e um amplo ambiente institucional constituído por um aparato de normas que asseguram a qualidade da carne e o respeito às questões ambientais.

Segundo dados do IBGE (2010), o rebanho nacional de suínos somou 38 milhões de cabeças em 2009 e, o de aves, 1,2 bilhões de cabeças no mesmo período. Esta alta capacidade produtiva exige soluções para minimizar a poluição decorrente destas atividades já que a produção de dejetos provenientes destas pode gerar uma série de danos ambientais se não tratados adequadamente (SARDÁ et al., 2010).

Para entender a formação e consolidação de *clusters* avícolas e suínícolas no Brasil é importante o entendimento do sistema de produção adotado pelas maiores

empresas do setor: o sistema de integração. Este se tornou uma alternativa de renda para produtores rurais os quais são responsáveis pela infraestrutura para a criação dos animais e pelo seu manejo até que atinjam o peso ideal para abate.

A empresa integradora fornece os pintos de um dia, a ração, a assistência técnica e os medicamentos. Neste sistema, o pagamento da integradora ao integrado é feito de acordo com indicadores técnicos constantes no contrato de integração celebrado entre as partes. A integradora, portanto, terceiriza a engorda das aves junto aos produtores integrados (PAULILO, 1990).

O sistema de integração vertical garante a produção dentro de padrões tecnológicos e de qualidade bem definidos por meio do manejo supervisionado e do controle no suprimento de insumos, compra e distribuição do produto final.

A verticalização pode ser definida como uma forte coordenação entre os agentes da cadeia produtiva. O papel e as atividades dos participantes de tal cadeia – da propriedade rural até o processamento e distribuição – são regidos por uma coordenação rigorosa nos aspectos de suprimento, tecnologia, finanças, logística e compromissos contratuais formais ou informais. Através dessa coordenação busca-se eliminar as fragilidades da cadeia, reduzir os custos de transação e oferecer ao consumidor um produto mais barato e de melhor qualidade (WEDEKIN, 2002).

Um *cluster* pode ser entendido como uma concentração geográfica e setorial de instituições que se coordenam em prol de uma mesma atividade. Sua existência está intimamente relacionada à força das inter-relações entre os agentes envolvidos em um setor produtivo e sua capacidade de desenvolver inovações tecnológicas (PORTER, 1999). O *cluster* é uma importante alternativa para as empresas enfrentarem os maiores desafios do mundo globalizado e garantirem seu lugar no mercado competitivo, já que trabalham em parceria com outras empresas inseridas em um mesmo setor.

Neste estudo foram analisados o comportamento dos principais *clusters* agroindustriais ou *agriclusters* de aves e suínos do Brasil em que grandes agroindústrias processadoras se instalaram e fizeram crescer junto a elas um aglomerado de empresas que se coordenam para atender as principais necessidades dos agentes inseridos nas cadeias avícola e suinícola. Esta análise envolveu as ações de responsabilidade ambiental desempenhada pelos agentes-chaves das cadeias produtivas em estudo – produtor e agroindústria – e o destino de alguns resíduos (dejetos ani-

mais) destas cadeias por parte destes agentes.

A atenção voltada à eficiência no processo produtivo e ao uso racional dos recursos está cada vez maior. Isto não só pela redução de custos correntes da produção, mas também pela sustentabilidade do processo produtivo. De fato, os avanços tecnológicos conquistados no meio rural fizeram com que o aproveitamento de dejetos animais, que antes eram descartados, se tornasse efetivamente uma solução para redução de custos correntes do processo produtivo e aumento de produtividade. A ideia central é a de que “o resíduo de um passe a ser insumo de outro sistema produtivo” (KONZEN; ALVARENGA, 2006). Esta prática torna produtores e agroindústrias propulsores de sustentabilidade.

Com o intuito de analisar a coordenação e a eficiência do processo produtivo de importantes *agriclusters* de aves e suínos do país questiona-se: quais as ações realizadas pelos principais agentes dos *agriclusters* avícolas e suínolas para obtenção de ganho econômico e manejo sustentável?

Neste sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a que se têm destinado os resíduos provenientes das cadeias produtivas de carnes de aves e suínos. Especificamente pretendeu-se caracterizar as principais formas de utilização destes.

Esta pesquisa disseminou informações que podem facilitar o desenvolvimento sustentável da avicultura e suinocultura brasileiras e auxiliar na redução de custos de transação, no aumento da coesão entre as partes envolvidas e nas melhorias para as cadeias em estudo e para o ambiente no qual elas se inserem.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 *AGRICLUSTER* COMO PROPULSOR DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

De acordo com Porter (1999) uma localidade pode ser considerada um *cluster* caso haja concentração (geográfica e setorial) de empresas e instituições que, em sua interação, geram capacidade de inovação e conhecimento especializado e, em consequência, favoreçam a construção de vantagens competitivas.

Para Araújo (2007), *cluster* é um grupo econômico constituído por empresas instaladas em determinada região, sendo líderes em seus ramos e apoiadas por

outras empresas que fornecem produtos e serviços, ambas sustentadas por organizações que oferecem profissionais qualificados, tecnologias de ponta, recursos financeiros, ambiente propício para negócios e infraestrutura física. Todas as organizações se interagem, proporcionando umas às outras, produtos e serviços de que necessitam, estabelecendo parcerias que permitam produzir mais e melhor a um custo menor e mais competitivo.

Uma empresa inserida em um *cluster* será competitiva não em função do tipo de atividade que desenvolve, mas em função da forma de utilização dos recursos disponíveis, dos métodos de produção adotados e da tecnologia empregada no processo de produção. Esses atributos estão ligados ao ambiente local de negócios e, nesse sentido, os clusters podem ganhar maior eficiência e competitividade (OSTROSKI; MEDEIROS, 2008).

As vantagens dos *clusters*, em relação a um sistema isolado, estão na integração com outros sistemas, de modo que há possibilidade de sinergia entre as diversas atividades, aproveitando de produtos, subprodutos e resíduos para múltiplos sistemas, permitindo economia de escala, troca de informações, menores custos e menor dependência de segmentos externos (ARAÚJO, 2007).

De acordo com WEDEKIN (2002), no *agricluster* – *clusters* agroindustriais - competição e cooperação são dois lados da mesma moeda da competitividade. Um dos grandes benefícios da aglomeração de empresas concorrentes na localidade é a enorme pressão competitiva existente entre elas. A competição favorece a comparação, a mensuração do desempenho, a melhoria contínua e a busca permanente da inovação. Mas, a presença de concorrentes lado a lado cria também necessidade de cooperação em torno de uma agenda comum, de sorte a enriquecer a posição do *agricluster* local frente a seus concorrentes na economia nacional e global.

A Figura 1 aponta os elementos que compõem o conceito de *agricluster*. O componente principal no estudo em questão é a cadeia produtiva de frango de corte em torno da qual se organizam os demais atores que compõem o *agricluster* como clientes, universidades e institutos de pesquisa, fornecedores de P&D, indústria fornecedora de insumos, empresas para capacitação de mão-de-obra, associações de produtores e entidades de apoio, prestadores de serviços, indústria de insumos e equipamentos especializados. Todos estes elementos devem se integrar e coopera-

rem entre si para que o *agricluster* cresça e se fortaleça no mercado.

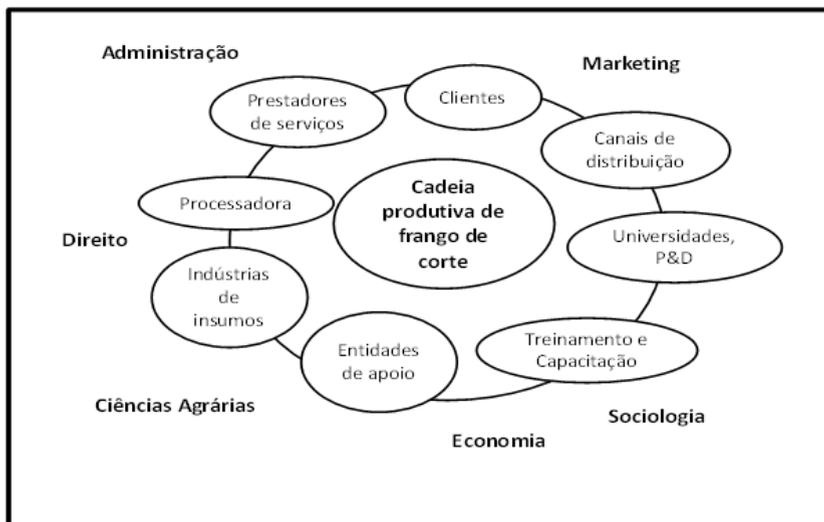


Figura 1. Elementos do Agricluster: Competição e Cooperação  
 Fonte: Adaptado de Porter (2003).

## 2.2 A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI): COORDENAÇÃO COMO FATOR-CHAVE PARA O DESENVOLVIMENTO

Genericamente, coordenação entre empresas refere-se a um conjunto de empresas que desenvolvem algum tipo de relação, mas cada uma preserva sua autonomia no processo de tomada de decisão (PORTER, 1999). A coordenação entre empresas pode estar ou não explícita em contratos formais e servem com forma de orientação dos atores individuais - cada elo da cadeia - para que estes não tomem ações que possam prejudicar a cadeia produtiva na qual estão inseridos

O papel da coordenação é de grande importância para a obtenção de ganhos competitivos. A cooperação entre os elos de qualquer cadeia agroindustrial a torna mais presente no mercado e a diferencia das demais cadeias, quanto mais coordenada uma cadeia, mais vantagens competitivas ela possui.

A base que sustenta esta discussão pode ser entendida a partir da fundamentação teórica da chamada Nova Economia Institucional ou Economia dos Custos de Transação. Seu principal objetivo é estudar o custo das transações como o indutor

dos modos alternativos de organização da produção dentro de um arcabouço analítico institucional (ZILBERSZTAJN, 1995).

Para Williamson (1996) citado por Rezende et al. (2006), a N.E.I. visa estudar as relações entre instituições e eficiência, para isso aborda duas vertentes do assunto: o ambiente institucional e as instituições de governança. A primeira vertente analisa o papel das instituições investigando os efeitos das mudanças no ambiente institucional sobre o resultado econômico ou sobre as teorias que criam as instituições; já a segunda, estuda as transações com um enfoque nas estruturas de governança que coordenam os agentes econômicos, lidando com os custos de transação, implicando em diferentes níveis de eficiência.

Ainda segundo Rezende et al. (2006), as duas correntes têm um mesmo objeto de análise, que é a economia dos custos de transação, e são complementares, apesar de tratarem de níveis analíticos distintos, sendo que o ambiente institucional tem enfoque macroanalítico e a instituição de governança enfoque microanalítico.

De acordo com North (1991) apud Arbage (2004), existem dois conceitos importantes relacionados ao escopo teórico da NEI: as Instituições e as Organizações. As instituições são as restrições humanas relacionadas às interações políticas e sociais, representadas pelas normas formais (constituição, leis, regulamentações) e informais (normas de conduta, costumes, convenções, tradições, tabus). As organizações devem ser entendidas e estudadas tendo em vista a constante relação que se estabelece entre ambiente e organização.

A Economia dos Custos de Transação (ECT) fundamenta-se sua base teórica na relação entre os chamados “atributos das transações” e a estrutura de governança que potencialmente apresenta melhores condições de minimizar os custos referentes às transações. De acordo com a ECT, os principais atributos das transações são a especificidade dos ativos envolvidos, a frequência com que ocorrem as transações e o nível de incerteza relacionado a elas (ARBAGE, 2004).

Na prática, os custos de transação podem ser verificados quando há diferença entre os preços pretendidos pela organização (*ex-ante*) e os preços de mercado (*ex-post*), ou seja, é a diferença entre os preços pretendidos (internos à organização) e os preços efetivamente praticados no mercado (ARBAGE, 2004).

Baseado nos fundamentos de Williamson (1996) apud Rezende et al. (2006),

existem três formas organizacionais ou estruturas de governança: a via mercado, que se baseia no sistema de preço, com menor nível de controle e maior de incentivo; a híbrida (contratual), baseada no estabelecimento de contratos complexos e arranjos entre firmas da cadeia produtiva; e a via hierárquica, que compreende a internalização das atividades em questão na esfera de uma única firma. A escolha da forma de governança é dada de acordo com aquela que minimiza não somente os custos de produção, mas também os custos de transação (ALVES; STADUTO, 1999).

### 3 METODOLOGIA

Neste trabalho procurou-se analisar os maiores desafios enfrentados pelas empresas inseridas em uma *agricluster* avícola e/ou suinícola – incluindo as propriedades rurais – para se adequarem às tendências de sustentabilidade produtiva e ambiental.

Esta análise foi feita através de dados secundários incluindo artigos especializados que abordam a consolidação de *agriclusters* de aves e suínos e suas repercussões; manejo sustentável e economia a partir da utilização de dejetos animais.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avicultura e a suinocultura produzem uma grande quantidade de resíduos orgânicos. Estes se caracterizam pela riqueza de compostos que, se corretamente manejados, convertem-se em nutrientes capazes de melhorar as condições químicas, físicas e biológicas do solo através da chamada adubação orgânica (KONZEN; ALVARENGA, 2006).

Segundo Konzen (2007), os resíduos também podem ser utilizados como geradores de energia através dos biodigestores. De acordo com Konzen e Alvarenga (2006), a transformação dos resíduos em insumos agrícolas de baixo risco ambiental exige a execução de processos de manejo, tratamento, armazenamento e utilização apropriados, condizentes com as condições de cada propriedade. As duas alternati-

vas citadas ganham cada vez mais destaque no agronegócio e aliam rentabilidade e sustentabilidade.

#### 4.1 A CAMA DE FRANGO E A ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Segundo Tombolo (2012) a avicultura de corte é uma das atividades mais dinâmicas do setor pecuário, o que justifica sua grande importância no desenvolvimento econômico do país. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2010), a carne de frango é a mais consumida no Brasil e seu volume de produção, apesar de já bastante alto, ainda tem estimativa de crescimento de 3,23% ao ano no período de 2010 a 2020. Este constante crescimento da produção, além de aumentar a competitividade do agronegócio do país, também é motivo de preocupação ambiental devido ao alto potencial poluidor da avicultura.

Nos *agricluster* de aves existentes no país, como nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Goiás, o aproveitamento de dejetos de aves, mais conhecidos como cama de frango ou cama de aviário, é uma alternativa para ganho econômico, ganho produtivo e preservação ambiental. Estes resíduos podem ser utilizados na fertilização de diversas culturas da propriedade rural onde se localiza o aviário ou de outras propriedades rurais.

A cama de frango é rica em nitrogênio e outros compostos químicos essenciais para a agricultura (MORAIS, 2006). O fertilizante orgânico ou biofertilizante proveniente da cama de frango é um adubo com grande concentração de nutrientes e possui agregação de valor, ou seja, pode ser facilmente comercializado. Este sistema de aproveitamento de dejetos reduz consideravelmente o risco de poluição do solo e de rios e possibilita alternativa de renda ao produtor rural.

Vale ressaltar que dejetos de animais devem ser utilizados com cautela. No Brasil há uma série de regulamentos que orientam o aproveitamento correto destes dejetos como, por exemplo, o licenciamento ambiental, documento pelo qual o Estado fiscaliza as atividades rurais potencialmente poluidoras e/ou causadoras de degradação ambiental, conforme previsto na Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981,

Art.10 – A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer for-

ma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

## 4.2 OS DEJETOS DE SUÍNOS E A UTILIZAÇÃO DE BIODIGESTORES

A suinocultura é uma importante atividade do ponto de vista econômico e social já que garante renda a várias famílias no campo e impulsiona a competitividade do agronegócio brasileiro. No entanto, sua exploração é considerada pelos órgãos de fiscalização ambiental como uma atividade de grande potencial poluidor. Dejetos de suínos, não tratados adequadamente, lançados ao solo e nos mananciais de água podem causar graves desequilíbrios ambientais (PERDOMO; LIMA, 1998).

A instalação de biodigestores em propriedades rurais vem sendo cada vez mais valorizada (PDERIVA et al., 2012). Estes têm se tornado cada vez mais eficientes na geração de energia devido ao avanço dos novos projetos desenvolvidos pelas grandes agroindústrias da cadeia produtiva de carne suína.

A ideia central da construção de biodigestores é amenizar os impactos ambientais causados pela produção de suínos, reduzir os gastos com energia elétrica na propriedade rural e fazer com que a atividade cumpra uma postura condizente com a atualidade, em que o consumidor exige produtos ambientalmente corretos.

Pode-se citar como exemplo de sucesso da utilização de dejetos de suínos para geração de energia, um recente projeto que vem sendo realizado no sul do país, no oeste do Estado do Paraná, que envolve um dos maiores *agriclusters* de suínos do Brasil (G1 Economia, 2011). Este projeto tem sido responsável pela mudança da qualidade de vida de centenas de famílias de produtores e pelo sucesso da empresa integradora na defesa do meio ambiente.

Nesta região foram instalados 400 biodigestores sem custo algum para o produtor rural integrado à empresa, ou seja, todos os custos para instalação são arcados pela integradora. Esse sistema traz benefícios para o produtor rural e para a empresa integradora já que esse “financiamento ecológico” possibilita a venda de créditos de carbono e auxilia no cumprimento da responsabilidade ambiental da empresa. Junto ao biodigestor é instalado um aparelho que contabiliza a geração de créditos de carbono e possibilita sua venda para empresas do Brasil e do mundo.

Os dejetos de suínos também podem ser utilizados para a produção de adubos orgânicos que podem ser empregados em culturas como o milho e soja, matérias-primas para a produção de ração animal (KONZEN; ALVARENGA, 2006). Além de aumentar a qualidade e produtividade destas culturas quando comparado ao fertilizante químico, o biofertilizante garante redução dos custos de transação, sustentabilidade do processo produtivo e possibilidade de investimento em outras atividades rurais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas tendências de consumo levam à priorização da preservação do meio ambiente e à sustentabilidade do processo produtivo. A utilização de recursos naturais tem se tornado uma tendência cada vez mais valorizada pelos agentes das cadeias produtivas do agronegócio e de outros diversos setores. Esta utilização tem possibilitado vantagens competitivas e ganho econômico para empresas e produtores rurais e garantido uma postura condizente com o que se exige hoje.

O avanço tecnológico conquistado por empresas das cadeias produtivas de carnes de aves e suínos possibilitou o surgimento de diversas alternativas eficazes e solução de um dos maiores problemas decorrente da criação de aves e suínos: o destino adequado do grande volume de dejetos.

Além de atender às exigências legais de preservação ambiental, o aproveitamento de dejetos de suínos e aves favorece economicamente o produtor rural e auxiliam as empresas a praticarem ações de responsabilidade ambiental, ações estas essenciais para a sobrevivência de várias agroindústrias do setor alimentício. Esta troca mútua entre produtor e integradora reflete em todos os elos da cadeia produtiva na qual se inserem e traz benefícios para seus agentes e para as gerações futuras.

A coordenação e cooperação entre os elos das cadeias produtivas inseridas em um *cluster* são essenciais para o sucesso. Pôde-se verificar que hoje há uma maior interação e colaboração entre as partes envolvidas em prol do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida daqueles inseridos na base do processo produtivo: os produtores rurais.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. M.; STADUTO, J. A. R. **Análise da estrutura de governança**: o caso cédula do produtor rural (CPR). In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2, 1999, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, SP: PENSA/FEA/USP, 1999.

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ARBAGE, A. P. **Custos de transação e seu impacto na formação e gestão da cadeia de suprimentos**: estudo de caso em estruturas de governança híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

G1 ECONOMIA. **Aproveitamento de dejetos muda vida de famílias de criadores**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2011/08/aproveitamento-de-dejetos-muda-vida-de-familias-de-criadores.html>>. Acesso em: 11 out. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estatística da produção cecuaría**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos\\_201003\\_publ\\_completa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201003_publ_completa.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2011.

KONZEN, E. A.; ALVARENGA, R. C. **Cultivo do milho**. Embrapa Milho. Disponível em: <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho\\_2ed/ferorganica.htm](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho_2ed/ferorganica.htm)>. Acesso em: 18 out. 2011.

KONZEN, E. A. **Aproveitamento Energético de Biogás**: A experiência da suinocultura no tratamento de efluentes (2007). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/35173/1/Aproveitamento-energetico.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2011.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA. Mercado Interno. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>. Acesso em: 18 out 2011.

MORAIS, T. P. S. **Produção e composição do óleo essencial de manjeriço (*Origanum basilicum*) sob doses de cama de frango**. 2006. 50f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

OSTROSKI, D. A.; MEDEIROS, N. H. **Os Clusters agroindustriais como estratégias competitivas: um estudo de caso**. Disponível em: <http://www.santahelena.ueg.br/apostilas/elizabeth/2008/primeiro/cluster.pdf>. Acesso em: 11 out. 2011.

PAULILO, M. I. S. **Produtor e agroindústria: consensos e dissensos: o caso de Santa Catarina**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1990.

PEDERIVA, A. C.; SPILLARI, T. R.; MOLIN, A. D.; POLACINSKI, E. Gestão ambiental: análise de viabilidade e dimensionamento de um biodigestor para geração de energia elétrica e biofertilizante. In: SEMANA INTERNACIONAL DAS ENGENHARIAS DA FAHOR, 2, 2012, Horizontina, RS. **Anais eletrônicos....** Horizontina: [s.n.], 2012. p. 1–14. Disponível em: <[http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2012\\_3.%20GEST%C3%83O%20AMBIENTAL%20-%20AN%C3%81LISE%20DE%20VIABILIDADE%20E%20DIMENSIONAMENTO%20DE%20UM%20BIODIGESTOR%20PARA%20GERA%C3%87%C3%83O%20DE%20ENERGIA%20EL%C3%89TRICA%20E%20BIOFERTILIZANTE.pdf](http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2012_3.%20GEST%C3%83O%20AMBIENTAL%20-%20AN%C3%81LISE%20DE%20VIABILIDADE%20E%20DIMENSIONAMENTO%20DE%20UM%20BIODIGESTOR%20PARA%20GERA%C3%87%C3%83O%20DE%20ENERGIA%20EL%C3%89TRICA%20E%20BIOFERTILIZANTE.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2013.

PERDOMO, C. C.; LIMA, G. J. M. M. **Considerações sobre a questão dos dejetos e o meio ambiente**. Suinocultura Intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília, DF: Embrapa, 1998. 388p.

PORTER, E. M. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

REZENDE, L. B.; BITENCOURT, M. B.; GONÇALVES, R. S. Tecnologia da informação e rastreabilidade dos ambientes e a estrutura de governança do sistema agroindus-

trial da carne bovina brasileira. In: CONGRESSO DA SOBER, 44, 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, [s.n.], 2006.

SARDÁ, L. G. et al. Redução da emissão de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e H<sub>2</sub>S através da compostagem de dejetos suínos. **Rev. Bras. Eng. Agríc. Ambient.**, Campina Grande, v. 14, n. 9, set. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-43662010000900014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662010000900014&lang=pt)>. Acesso em: 18 out. 2011.

TOMBOLO, G. A.; COSTA, A. J. D. **Cooperativas na avicultura de corte paranaense**. Disponível em: <[http://www.pet-economia.ufpr.br/banco\\_de\\_arquivos/00005\\_COOPERATIVAS\\_NA\\_AVICULTURA\\_DE\\_CORTE\\_PARANAENSE.pdf](http://www.pet-economia.ufpr.br/banco_de_arquivos/00005_COOPERATIVAS_NA_AVICULTURA_DE_CORTE_PARANAENSE.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2012.

WEDEKIN, I. Os Agriclusters e a construção da competitividade local. In: CONGRESSO DE AGRIBUSINESS, 1, 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: [s.n.], 2002.

ZILBERSZTAJN, D. **Estruturas de governanças e coordenação do *agribusiness*: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 238f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1995.

*Recebido em: 16 de novembro de 2012*

*Aceito em: 25 de abril de 2013*