

A Reciclagem Animal como ferramenta social, ambiental e econômica.

Luís Eduardo Pilatti 1(UTFPR) lepilatti@yahoo.com.br; 058.709.309.95
João Luiz Kowaleski 2(UTFPR) kowaleski@utfpr.edu.br; [REDACTED]
Sandra Martins Moreira 3(UTFPR) sandra@objetivath.com.br; [REDACTED]

Resumo:

Este trabalho tem por finalidade destacar os benefícios advindos das atividades de reciclagem animal, que é a atividade que processa as partes não comestíveis do abate animal e as transformando em subprodutos, os mesmos são beneficiados por graxarias (empresas que tem vínculo com frigoríficos) e empresas independentes. A ABRA – Associação Brasileira de Reciclagem Animal que é uma entidade representativa de classe e sem fins lucrativos que tem como missão representar o setor brasileiro de reciclagem animal, em âmbito nacional e internacional, zelando pela qualidade, sanidade e sustentabilidade, destacando a sua importância econômica, social e ambiental. Com a colaboração da equipe da ABRA, foi possível extrair alguns dados e informações sobre o tema para melhor entendimento do assunto. A metodologia do trabalho é considerada uma pesquisa básica, exploratória, quantitativo-descritivo entre os vários aspectos abordados na pesquisa podem ser citados: empresas de processamento de resíduos animais; subprodutos originados da reciclagem animal; o papel da ABRA para o mercado interno, externo; a evolução dessa atividade nos últimos anos; benefícios econômicos, sociais e sustentáveis através da Reciclagem Animal. Espera-se que este trabalho possa servir como suporte para um melhor entendimento das questões que permeiam o assunto abordado, e que possa proporcionar uma maior consciência a respeito dos aspectos econômico, social e sustentável envolvidos, uma vez que esses resíduos tornam-se uma problemática se descartado de forma inadequada ao meio ambiente.

Palavras-chave: Reciclagem Animal, ABRA, Graxarias.

The Recycling Animal as a social tool , environmental and economic.

Abstract:

This study aims to highlight the benefits derived from animal recycling activities, which is the activity that processes non-edible parts of the animal slaughter and transforming them into products, even those are benefited by rendering plants (companies that have ties with refrigerators) and companies independent. The ABRA - Brazilian Animal Recycling Association is a representative entity class and non-profit whose mission is to represent the Brazilian sector of animal recycling, nationally and internationally, ensuring the quality, health and sustainability, highlighting its economic importance , social and environmental. With the collaboration of the ABRA team, it was possible to extract some data and information on the subject to better understanding of the subject. The methodology of work is considered a basic, exploratory, quantitative descriptive between the various aspects addressed in this study can be cited: animal waste processing companies; Animal by-products originating from recycling; the role of ABRA to internal, external market; the evolution of this activity in recent years; economic, social and sustainable benefits through the Animal Recycling. It is hoped that this work can serve as support for a better understanding of the issues that permeate the subject matter, and which can provide a greater awareness of the economic aspects, social and sustainable involved, since these wastes become a problematic if discharged improperly the environment.

Keywords: Recycling Animal, ABRA , rendering plants .

1.Introdução

O Brasil destaca-se hoje, com respeito e reconhecimento internacional, pela sua capacidade de produção de carne e detém do segundo maior rebanho efetivo de bovinos no cenário mundial, com cerca de 200 milhões de cabeças, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil de 2016.

Atualmente, o Brasil exporta seus produtos de origem animal para mais de 180 países, transmitindo segurança dos produtos sob fiscalização do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA por meio do selo do Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.), visando garantir produtos com certificação sanitária e tecnológica para o consumidor, respeitando as legislações nacionais e internacionais vigentes.

Nas indústrias de abate animal, somando esse volume de bovinos, com ovinos, caprinos, suínos e aves, significa um volume expressivo processado e gera uma quantidade expressiva de rejeitos. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos nº 12.305 de agosto de 2010, diz que rejeitos são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Até algumas décadas atrás não se tinha um controle rigoroso em relação ao abate animal e acabava sendo ignorada a destinação dos resíduos animais pela maioria das empresas do setor.

Nos últimos anos, surgiram novas abordagens sobre o assunto e têm chamado atenção à medida que um conjunto de fatores de ordem estratégica, competitiva, econômica e ecológica, ganha relevância no contexto atual.

Sendo assim, a Reciclagem Animal aparece como uma alternativa sustentável para o tratamento desses rejeitos de origem animal. Perante este contexto, surge o seguinte questionamento, quais os benefícios advindos das atividades da Reciclagem Animal? Com o objetivo de responder a questão proposta, esta pesquisa investigou a utilização das atividades, ações e objetivos da reciclagem animal, através de bibliografias e uma entrevista com o gerente de mercado interno da Associação Brasileira de Reciclagem Animal, abordando questões sociais, ambientais e econômicas voltadas para o tema em estudo.

2. Reciclagem Animal

Reciclagem Animal é a atividade que processa as partes não comestíveis do abate animal e as transforma em co produtos. O resíduo de origem animal é a parte não comestível pelo homem, como: ossos, vísceras, chifres, sangue, pele e penas, que são descartados ao meio ambiente geram sérios riscos à saúde e meio ambiente, por suas características nocivas contaminam água, terra e ar.

A reciclagem é o primeiro passo para atuar no processo do caminho inverso dos suprimentos que poderão ser reutilizados. LEITE define a reciclagem como “o canal reverso de revalorização, em que os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos industrialmente, transformando-se em matérias-primas secundárias ou recicladas que serão reincorporadas à fabricação de novos produtos.” (LEITE, 2003)

Embora não seja recente, o setor de reciclagem animal, através de sua entidade representativa, busca identidade para conquistar espaço no mercado de proteínas.

1.1. EMPRESAS DE RECICLAGEM ANIMAL

As graxarias são unidades industriais que processam subprodutos e/ou resíduos dos abatedouros ou frigoríficos e de casas de comercialização de carnes (açougues), como sangue, ossos, cascos, chifres, gorduras, aparas de carne, animais ou suas partes condenadas pela inspeção sanitária e vísceras não comestíveis. Classificam-se, segundo Battistone e Daniello (1985), em:

a) unidades integradas aos frigoríficos: processam o sangue capturado, vísceras, sebo e restos fragmentados de ossos e carnes na própria unidade fabril;

b) unidades independentes: processam resíduos animais oriundos de açougues, casas de carne, supermercados, hotéis e restaurantes.

Seus produtos principais são o sebo ou gordura animal (para a indústria de sabões/sabonetes, de rações animais e para a indústria química) e farinhas de carne e ossos (para rações animais). Há graxarias que também produzem sebo ou gordura e/ou o chamado adubo organo-mineral somente a partir de ossos. Podem ser anexas aos abatedouros e frigoríficos ou unidades de negócio independentes.

2. O PAPEL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECICLAGEM ANIMAL – ABRA

A Associação Brasileira de Reciclagem Animal – ABRA, é uma entidade representativa de classe e sem fins lucrativos. Fundada em 2006, a entidade congrega as empresas recicladoras de Resíduos de Origem Animal - ROA do Brasil.

A ABRA está estrategicamente sediada em Brasília – DF, e sua equipe é formada por uma Diretoria Executiva, Secretaria Executiva e Estratégia, Departamento de Gestão e Projetos, Departamento Técnico, Câmara Setorial de Produção, Inovação e Qualidade, Departamento de Comunicação e Administrativo. Que tem como missão representar o setor de reciclagem animal brasileiro, em âmbito nacional e internacional, zelando pela qualidade, sanidade e sustentabilidade, destacando a sua importância econômica, social e ambiental. Sendo seus objetivos principais: Representar o setor de reciclagem animal brasileiro influenciando na construção de políticas públicas que incentivem a produção e o consumo das farinhas e gorduras de origem animal; Ser a fonte oficial de dados estatísticos do setor; Incentivar o desenvolvimento tecnológico, inovador e científico do setor através de parcerias com universidade e entidades afins; Estimular e zelar pelo elevado relacionamento ético entre os seus associados e destes com terceiros; Elaborar estudos e pesquisas de interesse do setor e de órgãos governamentais, prestando a estes, permanente colaboração, inclusive de assessoria e consultoria; Incentivar o relacionamento entre entidades de classe congêneres, prestando-lhes permanente colaboração, visando o aprimoramento da representação empresarial; Incentivar e colaborar na fiscalização efetiva, de todos os que estejam fora das normas e portarias estipuladas pelo Ministério da Agricultura e demais órgãos reguladores; Zelar pela imagem positiva do setor; Defender setor, no acesso a novos mercados, monitorando barreiras tarifárias e não - tarifárias imposta contra nossos produtos, seja no mercado nacional ou internacional;

3. METODOLOGIA

Os procedimentos lógicos que possibilitam ao pesquisador decidir como abranger sua investigação, ou seja, alicerce básico para a investigação, sobretudo para o fim desta pesquisa

pode-se resumir em método indutivo (GIL, 2007)

Do ponto de vista de sua natureza foi realizada uma pesquisa básica, pois objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa é considerada exploratória e descritiva. Caracterizada por exploratória, pois compreende o levantamento de dados bibliográficos. A pesquisa também é descritiva, pois o pesquisador procura estudar a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, característica, causas, relações, com outros fenômenos sem a pretensão de interferir.

Conforme nota Magalhães (2007), os instrumentos de coleta de dados tradicionais são: observação, entrevista, questionário, formulário. A técnica para coleta de dados que será utilizada nesta pesquisa será a entrevista.

Esta pesquisa classifica-se quanto à abordagem do problema quantitativo-descritivo e análise qualitativa dos dados. A característica quantitativo-descritivo subentende ao procedimento técnico utilizado que requer a utilização de instrumentos estatísticos como base para análise do problema. A pesquisa também é qualitativa, entretanto, em um dado momento será necessária sua utilização para efetuar a interpretação dos fenômenos, considerando as relações entre a realidade pesquisada e o pesquisador.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos a pesquisa foi realizada em duas partes: a primeira se constituiu em uma revisão bibliográfica e a segunda parte em uma entrevista com o gerente de mercado interno da Associação Brasileira de Reciclagem.

5. RESULTADOS

Para chegar ao resultado da pesquisa, o gerente de mercado interno da Associação Brasileira de Reciclagem Animal (Abra), Vinícius Marques, respondeu em entrevista algumas questões pertinentes a atividade e evidenciando quais os benefícios advindos das atividades da reciclagem animal em aspectos sociais, ambientais e econômicas. Segue as análises em cima dos questionamentos:

- **Quais os produtos de origem animal?**

Os resíduos de origem animal que são processados pelas indústrias de reciclagem animal, transformam-se em farinhas e gorduras de origem animal.

Tabela 1 – Produtos de origem animal e sua aplicação.

Produto	Descrição do produto	Aplicação do produto
Farinhas de penas hidrolisadas	Farinhas de Penas é um produto resultante da Hidrolise das penas originadas do abate de Aves, constituído por penas. Antioxidantes são utilizados em sua composição para evitar a oxidação das	A Farinha de Penas de Aves é utilizada como ingrediente na fabricação balanceada de rações para animais não ruminantes, sendo comercializada em Embalagens de 50 kg ou à

	gorduras presentes.	granel.
Farinha de carne e ossos	A Farinha de Carne e Ossos Bovinos é um produto resultante do cozimento de subprodutos de origem bovina (constituído principalmente de ossos e vísceras), rico em proteína, cálcio, fósforo e gordura.	A Farinha de Carne e Ossos é usada como ingrediente para a fabricação balanceada de rações para animais, sendo comercializada para avicultura, suinocultura e rações pet.
Farinha de sangue	A Farinha de Sangue é um produto resultante do cozimento do sangue animal, constituído pelas células vermelhas livres de qualquer contaminante.	A Farinha de Sangue é utilizada como ingrediente para a fabricação balanceada de rações para animais, sendo comercializada para avicultura, suinocultura e rações pet.
Farinha de carne e ossos suína	A Farinha de Carne e Ossos Suínos é um produto resultante do cozimento de subprodutos de origem suína, constituído por partes cárneas (vísceras) e ossos.	A Farinha de Carne e Ossos é utilizada como ingrediente para a fabricação balanceada de rações para animais, sendo comercializada para avicultura, suinocultura e rações pet.
Farinha de vísceras de aves	Farinha de Vísceras de Aves é um produto resultante do cozimento de subprodutos originados do abate de Aves, constituído por partes cárneas, vísceras, cabeças e pés. A matéria-prima utilizada é coletada em estabelecimentos fiscalizados por Órgãos Competentes.	A Farinha de Vísceras de Aves é utilizada como ingrediente na fabricação balanceada de rações para animais não ruminantes, sendo comercializada em Embalagens de 50 kg ou à granel.
Sebo bovino	É um produto obtido através do cozimento de subprodutos bovinos (constituído principalmente de ossos e vísceras).	O sebo gerado neste processo industrial possui vasta aplicação, sendo utilizado na formulação de rações para suínos, aves e linha pet, seguindo especificações definidas pelo Ministério da Agricultura.
Óleo de vísceras de aves	Produto obtido após cozimento de subprodutos de Aves, constituído por partes cárneas, vísceras, cabeças e pés.	O Óleo de Vísceras de Aves gerado neste processo industrial possui vasta

	O seu processo de fabricação, recebe tratamento especial, visando aprimorar sua qualidade principalmente para a utilização como ingrediente na alimentação animal por possuir grande valor energético	aplicação, sendo utilizado na formulação e manufatura de rações para suínos, aves e linha pet, seguindo especificações definidas pelo Ministério da Agricultura.
--	---	--

Fonte: Associação Brasileira de Reciclagem Animal (ABRA)

Farinhas e gorduras animais são produtos seguros: os produtos reciclados são cozidos a temperaturas elevadíssimas, suficiente para controlar todas as bactérias, vírus, protozoários e fungos, garantindo a segurança alimentar de animais e humanos. Essas matérias-primas utilizadas são coletadas em estabelecimentos fiscalizados por Órgãos Competentes. Seu processamento ocorre conforme normas do Ministério da Agricultura.

O Sebo bovino além de sua utilização em Indústrias Químicas, higiene e limpeza, vernizes e lubrificantes, ácidos graxos e outros como indústria farmacêutica (glicerina), também é utilizado no segmento de Biodiesel, já comprovadamente considerada uma alternativa econômica ambientalmente viável.

• Quais os volumes produzidos no Brasil?

A indústria de reciclagem animal processa 12,5 bilhões de quilos de matérias crua anualmente no Brasil, todo esse volume processado corresponde a: 2 bilhões de litros de óleos e sebo animal, - 3,4 bilhões de quilos de farinha protéica, que servem para: - ração de cães e gatos, biodiesel, fertilizante orgânico, ração de aves, suínos, peixes, camarões, etc. Além de outros fins, como sabão, lubrificantes, detergentes, corantes e muitos outros. Dados de 2014:

- 34% desses animais não seguem para a mesa do consumidor, e vai para a indústria de reciclagem animal: ossos, gorduras, sangue, penas e alguns órgãos internos.
- Abateu aproximadamente 42,07 milhões de bovinos
- Abateu aproximadamente 37,1 milhões de suínos
- Abateu aproximadamente 3,2 milhões de ovinos e caprinos
- Produziu 12,6 milhões de toneladas de carne de frango
- Produziu 326 mil toneladas de carne de perus
- Descartou cerca de 71,9 milhões de cabeças de frangos de postura
- Produziu 4,2 mil toneladas de carne de outros tipos de aves
- Industrializou aproximadamente 338 mil toneladas de peixes e pescados.
- Açougues e supermercados geram aproximadamente 2,4 bilhões de quilos de ossos, aparas, gorduras e produtos vencidos anualmente no Brasil.
- Destinação dos produtos de origem animal, conforme a tabela a baixo:

Tabela 2 – Destino das Farinhas e Gorduras de Origem Animal.

DESTINO	PERCENTUAL (%)
---------	----------------

Nutrição Animal	70 %
Higiene e Limpeza	13,3 %
Petfood	8,7 %
Petroquímica	5,6 %
Exportação e outros	2,4 %

Fonte: Associação Brasileira de Reciclagem Animal (ABRA)

- **Como a Reciclagem Animal contribui para a economia do país?**

Hoje existem 343 graxarias e 169 empresas independentes regulamentadas pelo Sistema de Inspeção Federal – (SIF) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, contabilizando ao todo 5% do PIB, sendo 26,3% dos trabalhadores em Graxarias e 73,7% dos trabalhadores em Empresas Independentes.

As farinhas de origem animal são importantes ferramentas de redução de custo para alimentação animal. A ausência do setor de reciclagem de resíduos de origem animal no Brasil inviabilizaria toda a cadeia de produção industrial de carnes, por todas essas ações o setor gerou em 2010 R\$5,81 bilhões, a Indústria da Reciclagem Animal Brasileira retirou do ambiente aproximadamente 12 milhões de toneladas de resíduo animal ano de 2010. Já em 2014 os R\$7 bilhões de reais gerados pelo setor, representou 5% do PIB. Há uma estimativa de um crescimento de 22,5% nos próximos 10 anos.

Tudo leva a crer que o uso do sebo bovino – e de outras gorduras de origem animal – pelo setor de biodiesel continue a crescer no futuro. “A gordura animal está se estabelecendo como um player no mercado e que outras gorduras animais já estão aparecendo nas estatísticas de forma mais visível”, comenta.

- **O que se percebeu na evolução dos últimos 5 anos dessa atividade?**

Entre 2010 e 2014 houve incremento significativo das exportações do setor, apresentando crescimento médio anual de 25,4%. O aumento é expressivo principalmente tratando-se das farinhas. As exportações destes produtos passaram de 44 mil toneladas para 107 mil toneladas.

Mesmo assim, as empresas do setor de reciclagem têm se mostrado bastante interessadas em aumentar sua participação como fornecedoras do setor de biodiesel. Como prova disso, Vinicius comenta que, antes de 2010 as farinhas fabricadas pelo setor tinham teor de gordura entre 12% e 16% porque o sebo não era um produto comercialmente vantajoso, mas que, hoje, o teor foi reduzido para algo entre 10% e 12%. “Isso foi um ajuste simples no nosso processo produtivo que disponibilizou mais 110 milhões de litros de sebo”. Com a adoção de novas tecnologias seria possível aumentar a extração de gorduras para algo entre 7% e 9%, garantindo uma oferta adicional de outros 110 milhões de litros.

Em relação ao preço, Vinicius explica que a consolidação do mercado de sebos a partir de 2008 fez toda a diferença para as empresas do setor de reciclagem animal. Segundo ele, a grande diferença está na sustentação dos preços do produto num novo patamar. A tonelada de sebo que chegava a custar R\$ 800 em 2006 disparou para mais de R\$ 1.800 em 2008. De lá para cá os preços têm variado entre R\$ 1.400 e R\$ 1.800.

Já em relação aos produtos, embora a farinha seja o principal volume da indústria, os óleos e gorduras também é um mercado dos mais importantes com um volume produzido que já chega a 1,97 milhões de toneladas. Destas 31,7% têm como destino final a fabricação de biodiesel – atrás somente do setor de higiene e limpeza que absorve 35% do volume produzido.

- **Quais os benefícios advindos da reciclagem animal?**

A Organização Mundial de Saúde considera essa atividade um “serviço público essencial” uma vez que remove resíduos que certamente se tornariam um enorme passivo ambiental e o transforma em produtos de alto valor econômico, como insumos para a produção de rações, para a indústria de higiene e limpeza e para a fabricação de biodiesel.

- A reciclagem animal é sustentável, material cru rico em carbono, nitrogênio e fósforo, e são transformadas em produtos seguros e utilizáveis, como as gorduras, proteínas e minerais.
- A reciclagem animal reduz a emissão de gases de efeito estufa.
- A decomposição da carcaça de uma vaca libera em média 1,2 toneladas de gás carbônico. A reciclagem evita isso.
- A reciclagem de todos esses tecidos animais no período de um ano, possui o mesmo efeito que se retirássemos das ruas 6.035.145 carros de acordo com uma pesquisa feita pela ABRA.
- A Reciclagem Animal se caracteriza por ser uma das poucas atividades que fixam gases de efeito estufa, contribuindo para a redução da pegada de carbono da pecuária brasileira.

Tabela 3 – Quantidade de emissão de CO₂/MJ das Energias Renováveis.

Fonte de Energia Renovável	g CO ₂ eq/MJ
Óleo de Soja	58
Álcool de milho	43
Álcool de cana de açúcar	24
Biogás do lixo orgânico municipal	23
Gorduras animais e óleos de fritura reciclados	14

Fonte: Associação Brasileira de Reciclagem Animal (ABRA)

A gordura animal reciclada é a fonte de energia que emite menos gases de efeito estufa por megajoule de caloria armazenada, de acordo com o II Diagnóstico da Indústria Brasileira de Reciclagem Animal.

6. CONCLUSÃO

Notou-se que é apenas uma questão de tempo até que a reciclagem animal ocupe mais

mercado, tanto interno quanto externo e com previsão de boas perspectivas em relação ao crescimento do mercado e dos setores envolvidos. Mais de 90% das farinhas e gorduras animais são produzidas sob o sistema de inspeção federal, que garante que todas as boas práticas de fabricação, são executadas regularmente com rastreabilidade de origem e destino de toda a produção.

As indústrias de reciclagem animal, além de contribuir para o meio ambiente, são empresas modernas e tecnológicas, reciclam de forma limpa e segura, produzindo gorduras, cálcio, fósforo e proteínas. A maior parte desse material processado acaba voltando para a cadeia da produção de proteínas animais na forma de farinhas que servem como insumo para a fabricação de rações. Essa atividade está reciclando cálcio e minerais, que é uma matéria-prima vital para que o Brasil continue competitivo no mercado de carnes.

Entre os benefícios que a atividade da reciclagem animal proporciona, está a minimização de impactos ambientais, geração de mão de obra, retorno econômico com a venda de coprodutos, proteção da saúde animal, proteção da saúde humana, contudo, mostra-se uma ferramenta essencial, eficaz e sustentável, por apresentar benefícios em meio social, ambiental e econômico.

Foi possível também, verificar a importante papel da ABRA, pelo fato de que, justamente se preocupam em resolver o problema do descarte dos resíduos sólidos de origem animal no meio ambiente, através de programas sociais, ambientais e econômicos; fazendo a intermediação entre empresas do setor e entidades públicas, cooperação entre associados, mercados e sociedade.

Houve limitações nas questões bibliográficas, pela escassez de literatura relacionada à Reciclagem Animal, por se tratar de um novo conceito.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICAS

BATTISTONE, NH; DANIELLO, JA. **A percepção da comunidade sobre os poluentes gerados pelas graxarias.** São Paulo: CETESB; 1985.

BRASIL. **Lei Federal Nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Prentice Hall, 2003.

MAGALHÃES, L. E. R. **O Trabalho Científico: da pesquisa à monografia – projetos monografias, publicações, normas da ABNT.** 1. ed. Curitiba: FESP, 2007.

Portal Ministério da Agricultura. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos...>>. Acesso em 23 de fevereiro de 2016.

Portal Associação Brasileira de Reciclagem Animal. Disponível em: <<http://abra.ind.br/views/download/diagnostico2.pdf>>. Acesso em 23 de fevereiro de 2016.