



MODELO DE GESTÃO DE RESÍDUOS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO SETOR DE FRIGORÍFICOS

Rodrigo Roberto Ferrareze¹
Sergio Silva Braga Junior²
Renato Dias Baptista³

RESUMO

Pautado no aumento do consumo e nas mudanças dos hábitos que alteram os processos de extração, produção, distribuição e geração de resíduos, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o modelo de gestão de resíduos em um frigorífico no Estado de São Paulo e sua importância no contexto regional da unidade analisada. Neste sentido, foi realizado um estudo de caso com o propósito de levantar e descrever o modelo de negócio utilizado pela empresa para gerenciar seus resíduos. O processo de coleta de dados deu-se por meio de entrevistas em profundidade a partir de um questionário semiestruturado, observações e análise documental, as quais possibilitaram constatar a existência de variáveis que interferem no modelo de gestão. Assim, foi possível observar aspectos importantes, como os ganhos gerados para empresa através de vantagens competitivas atrelando ao negócio principal a gestão dos resíduos provenientes de uma produção mais limpa. Também foi constatado que a geração de novas fontes de receita a partir da criação e comercialização de subprodutos, gera não só matéria-prima para outras cadeias produtivas, mas uma série de benefícios destacados aqui.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Gestão de Resíduos. Frigoríficos.

MODEL OF WASTE MANAGEMENT: CHALLENGES AND PERSPECTIVES OF THE FRIGORIFIC SECTOR

ABSTRACT

Based on the increase in consumption and changes in habits that alter the processes of extraction, production, distribution and generation of waste, this research had the objective of analyzing the model of waste management in a refrigerator in the State of São Paulo and its importance in the regional context of the analyzed unit. In this sense, a case study was conducted with the purpose of raising and describing the business model used by the company to manage its waste. The data

¹Mestre em Agronegócio e Desenvolvimento pela UNESP/FCE e Graduado em Administração pela UNESP/FCE. Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo. Brasil. E-mail: roferrareze@yahoo.com.br

²Graduado em Administração Faculdade Toledo/Araçatuba, 2002. Mestre em Administração de Organizações pela FEARP/USP, 2007. Doutor em Administração pela UNINOVE, 2013. Pós-Doutorado no Departamento de Administração da FEARP/USP, 2015. Professor no Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da UNESP/FCE. Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo. Brasil. E-mail: sergio@tupa.unesp.br

³Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC/SP, Mestre em Comunicação pela UNESP e Graduado em Psicologia. Professor no Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da UNESP/FCE. Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo. Brasil. E-mail: rdbaptista@tupa.unesp.br

collection process was done through in-depth interviews from a semi-structured questionnaire, observations and documentary analysis, which made it possible to verify the existence of variables that interfere with the management model. Thus, it was possible to observe important aspects, such as the gains generated for the company through competitive advantages, linking to the main business the management of waste from cleaner production. It has also been found that the generation of new sources of revenue from the creation and sale of by-products, not only generates raw materials for other production chains, but also a number of benefits highlighted here.

Keywords: Sustainability. Waste Management. Frigoríficos.

1 INTRODUÇÃO

O aumento do consumo, bem como as questões culturais relativas às mudanças dos hábitos majora a demanda pela extração de matéria-prima, seu processamento, produção, distribuição, geração de resíduos, tratamento e disposição final, o que implica no aumento dos impactos ambientais em todas as fases do sistema produtivo.

Neste contexto, os resíduos industriais vêm sendo depositados, historicamente, de maneira inadequada no Brasil, como comprovam os dados trazidos pela ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), em que demonstrou piora na disposição final dos resíduos sólidos urbanos coletados, passando de 58,7% em 2015, para 58,4% ou 41,7 milhões de toneladas enviadas para aterros sanitários em 2016, o que corresponde a 41,6% do total coletado destinado para lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2016).

Os dados relativos à geração de resíduos sólidos industriais no país não permitem a realização de um diagnóstico completo e atualizado desta classe a nível nacional, uma vez que a principal fonte de dados para a análise são os inventários estaduais, os quais apresentam deficiências como a não realização do levantamento em diversos estados, falta de padronização, coleta de dados de períodos diferentes e falta de informações atuais (IPEA, 2012).

Frente a este cenário, é importante tornar pública as práticas organizacionais por meio da pesquisa científica, já que esta é isenta de interesses setoriais e/ou governamentais, trazendo aos consumidores e ao mercado informações que os auxiliem no processo decisório.

Além dos riscos ambientais, a problemática se expande devido à apuração relativa à operação denominada “Carne Fraca”, a qual apontou possíveis delitos contra a saúde pública, como a utilização de carne imprópria para o consumo e da adição de resíduo de papelão à carne processada, o que implementa um sentimento de desconfiança, por isso, o consumidor deve conhecer o tratamento dado aos resíduos em um frigorífico.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral analisar o modelo de gestão de resíduos de um frigorífico, através do gerenciamento de seus resíduos industriais. Para isso, especificamente, pretende-se descrever o modelo de negócio utilizado pela empresa para tratar seus resíduos, constatar a existência de variáveis e verificar se estas interferem em seu modelo de

gestão, disponibilizando aos leitores informação que poderá contribuir para redução da assimetria, recuperação da confiança, além da definição de estratégias e utilização do modelo apresentado em outras empresas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 BREVE HISTÓRICO ACERCA DA GESTÃO DE RESÍDUOS

Os resíduos sólidos ocuparam por muito tempo uma posição secundária no debate sobre saneamento quando comparados às iniciativas no campo da água e esgoto sanitário. Na década de 70, o Plano Nacional de Saneamento, denominado PLANASA, enfatizou a ampliação dos serviços de abastecimento de água e de coleta de esgoto em detrimento de investimentos em resíduos sólidos. Tal opção registrou como principal benefício levar água para 80% da população urbana durante a década de 80. Resultado mais modesto foi alcançado com relação ao esgoto sanitário: apenas 35% do mesmo passou a ser coletado, destacando-se ainda o fato de que, apenas uma parcela reduzida é tratada antes do descarte em rios (PHILIPPI, 2001).

Ao deixar a questão para segundo plano, os agentes públicos contribuíram para a ampliação dos lixões nas décadas de 70 e 80, fato agravado com a intensa urbanização do país, que culminou, em 1985, com a criação do PROSANEAR, o qual trouxe uma visão integrada do saneamento e o objetivo de financiar ações conjuntas em relação à água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos. Foi um avanço significativo, pois os resíduos sólidos passaram a ser incluídos pela primeira vez em uma linha de financiamento (SERRANO, 2001).

Além disso, de acordo com Jacobi (1999), a volta das eleições diretas na década de 80 no Brasil, abriu espaço para novas propostas de gestão, baseadas na valorização da mobilização social e na incorporação de temas socioambientais, ocorreu também a abertura de novos canais democráticos no processo de tomada de decisão no âmbito municipal. Outro fator fundamental para reestruturação dos programas de resíduos sólidos foi a maior visibilidade da questão ambiental e da reciclagem no início dos anos 90, com a realização da Rio 92 e a publicação da Agenda 21, as quais destacaram a importância para reduzir a produção de resíduos na fonte geradora e a destinação aos lixões e aterros por meio da implantação de programas de coleta seletiva e de iniciativas de educação ambiental, passando a integrar a agenda dos movimentos sociais e do setor público (DEMAJOROVIC et al., 2004).

A gestão integrada e compartilhada, no entanto, depende de uma construção e de uma visão muito mais ampla da problemática dos resíduos sólidos. Variáveis tecnológicas, econômicas, culturais e sociais são elementos cruciais para a formulação e implementação de estratégias. Como afirmam Gonçalves et al. (2002), a gestão integrada engloba uma série de componentes que abrangem as áreas de educação, saúde, meio ambiente, promoção de direitos, geração de emprego e renda, além da participação social.

Cavalcanti (2010) discorre que nos Estados Unidos, a abordagem da gestão de resíduos foi iniciada somente no momento em que foi instaurado o *Superfund*, uma legislação específica que

tratava da recuperação dos lixões de resíduos sólidos que existiam e ainda existem por lá. Assim, surgiu a Agência de Proteção Ambiental e toda uma legislação sobre resíduos sólidos no país. O grande volume de lixo gerado pela sociedade está fundamentado no famoso "*american way of life*" que associa a qualidade de vida ao consumo de bens materiais. Este padrão de vida alimenta o consumismo, incentiva a produção de bens descartáveis e difunde a utilização de materiais artificiais (LERÍPIO, 2004).

Ainda segundo Lerípio (2004), nos países europeus, a situação dos resíduos é caracterizada por uma forte preocupação em relação à recuperação e ao reaproveitamento energético. A dificuldade de geração de energia, devido aos escassos recursos disponíveis, aliado a um alto consumo, favorece a estratégia de reciclagem e seu aproveitamento térmico. Na indústria do alumínio, por exemplo, 99% dos resíduos da produção são reutilizados, enquanto a indústria de plástico chega a 88%. Do total de resíduos municipais europeus, cerca de 24% são destinados à incineração, sendo 16% com reaproveitamento energético

Na China, país de grande extensão territorial e contingente populacional concentrado nas áreas urbanas, os resíduos orgânicos são de responsabilidade do cidadão. Este tipo de cultura facilita a introdução de métodos mais racionais para o controle, visto que há um envolvimento individual do cidadão chinês que reutiliza os mesmos na agricultura. Assim, os resíduos não são vistos como um problema, mas como uma maneira de fertilizar os solos, o que estimula a formação de uma extensa rede de compostagem e biodigestão (KRAEMER, 2005).

Dessa forma, verificando a problemática nos países e regiões acima apresentados, é reforçada a ideia trazida por Lerípio (2004), de que o mundo é sociedade do lixo, cercado totalmente por ele, mas só recentemente acordou-se para este aspecto da realidade. Ele diz ainda que, nos últimos 20 anos, a geração de lixo cresceu mais que a população mundial. Enquanto de 1970 a 1990 a população do planeta aumentou em 18%, a quantidade de lixo sobre a Terra passou a ser 25% maior. Essa complexidade está vinculada ao modelo de gestão e os valores apregoados pela cultura da empresa.

A cultura traz influências importantes para a gestão dos resíduos, já que as transformações sobre a problemática estudada vieram a partir de pressão social, exigências de mercado, leis e questões ambientais. White (1949), diz que as culturas são sistemas de padrões de comportamento que servem para adaptar as comunidades humanas. Para Geertz (2008), ela representa o universo simbólico da organização e permeia as práticas e representações mentais em um sistema coerente que une todos os membros em torno dos mesmos objetivos e do mesmo modo de agir. Ao unir as pessoas em torno de metas comuns, acaba por gerar uma sensação de pertencimento a um grupo, atenuando as incertezas e inseguranças do mundo contemporâneo.

Dentro do contexto apresentado, é nítido que as organizações não estão num ambiente estático e previsível, por isso, é importante destacar as questões inerentes às mudanças organizacionais. Estas são definidas por Silva et al. (2009), como resultado de fatores internos e externos que afetam diretamente o funcionamento das organizações. Eles afirmam que entre as fontes externas estão a ocorrência de eventos ambientais, como as oscilações do mercado e da concorrência, as reformulações políticas governamentais ou as alterações em um grande grupo de empresas. No nível interno, as mudanças ocorrem devido à ação estratégica da alta administração, que visa à reformulação de novos objetivos a serem alcançados pelas empresas, à implantação de sistemas de planejamento e controle, além das situações relacionadas aos processos interativos dos integrantes da organização.

2.2 PANORAMA LEGAL

A introdução de ações empresariais de natureza ecológica provém, muitas vezes, de obrigações legais ou a partir de necessidades de adequações impostas para acesso a novos mercados. Dessa forma, apresentam-se a seguir, estes principais mecanismos.

A década de 80 foi marcada pela entrada em vigor de leis específicas que controlaram a instalação de novas indústrias e estabeleceram padrões para as emissões industriais, além de surgir empresas especializadas na elaboração de Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente (EIA-RIMA), esta ação é vista de forma positiva, estimulando as ações corretivas baseadas no cumprimento da lei. Dessa forma, os resíduos perigosos passam a ocupar lugar de destaque nas discussões sobre a contaminação ambiental (NASCIMENTO, 2012).

Em resposta a estas exigências, surge em 1987 a expressão "Desenvolvimento Sustentável", com o documento Nosso Futuro Comum, produzido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, instituída pela ONU (Organização das Nações Unidas), para o qual não há limites absolutos, mas limitações impostas pelo estágio atual da tecnologia e da organização social, no tocante aos recursos ambientais, e pela capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade humana. Na mesma década, com o objetivo de resgatar a imagem negativa acumulada, surgiu no Canadá, o conceito de "Atuação Responsável" (ONU, 2016).

Em 1992 entra em vigor a série de normas britânicas que ficaram conhecidas como BS 7750, as quais serviriam de base para a elaboração de um sistema de normas ambientais a nível mundial. Essas normas internacionais somadas à edição da série de normas ISO 14000 e ISO 9000 provocaram profundas transformações. A compreensão da natureza, como bem público, constitui uma etapa indispensável para superação das intervenções predatórias no ambiente e a identificação e controle dos grupos que operam estas mudanças (BRESSAN, 1996).

Especificamente no Brasil, a Constituição Federal de 1988, estabelece que:

Art. 225, §3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (BRASIL, 1988).

Isso significa, de acordo com a lei máxima brasileira, que a gestão inadequada de resíduos pode levar seus responsáveis ao pagamento de multas e a sanções penais com restrição de liberdade. Além disso, os danos causados ao meio ambiente devem ser reparados pelos responsáveis. A reparação do dano, na maioria das vezes, é muito mais complicada tecnicamente e envolve muito mais recursos financeiros do que a prevenção, isto é, do que os investimentos técnicos e financeiros para gestão adequada dos resíduos.

Para isso, as organizações que se previnem através de uma gestão adequada devem seguir os preceitos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA – Lei 6.938, 1981) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o qual publicou diversas Resoluções, como a de número 09, de 1993, que trata de óleos combustíveis usados ou contaminados, as de número 257 e 258, de 1999, que tratam das pilhas e baterias e descarte de pneus, respectivamente, a de número 275, de 2001, que define o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na

identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Outras duas importantes Resoluções são a de número 313 de 2002, que instituiu o Inventário Nacional de Resíduos, obrigando as empresas a desenvolver um conjunto de informações sobre a geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelas mesmas e de número a 316, do mesmo ano, que regula o tratamento térmico de resíduos, ou seja, incineração (CONAMA, 2016).

Outro importante referencial a ser consultado são as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Aparentemente a nova edição traz poucas alterações em relação à versão de 1987. Segundo a Norma ABNT10.004, como segue no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Conceito e tipos de resíduos sólidos.

Resíduos sólidos	Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.
Resíduos Classe I: perigosos	Propriedades físicas, químicas ou infecto contagiosas que acarretem riscos à saúde pública e/ou meio ambiente, se gerenciado de forma inadequada. Devem estar contidos nos anexos A ou B da NBR 10.004 ou apresentar inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
Resíduos Classe II: não perigosos	<p>A - Não inertes: podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Não se enquadram na classificação dos resíduos Classe I ou Classe II-B.</p> <p>B - Inertes: segundo a ABNT 10.006 e 10.007, ao serem submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente e não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água (aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da NBR 10004).</p>

Fonte: ABNT (2017).

De acordo com o Quadro 1, além do conceito de resíduo sólido, ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluições, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível. Em relação aos resíduos Classe I (perigosos) é importante citar o óleo lubrificante usado ou contaminado, óleo de corte e usinagem usado, equipamentos descartados contaminados com óleo, lodos de galvanoplastia, lodos gerados no tratamento de efluentes líquidos de pintura industrial, baterias, lâmpadas fluorescentes e pilhas. Já os resíduos Classe II-A são compostos pelo lixo comum gerado nas unidades industriais provenientes de restaurantes, escritórios, banheiros, enquanto os Classe II-B são considerados aqueles que não constam nos anexos da NBR 10.004 e ou que não estejam contaminados com as substâncias dos anexos C, D ou E (ABNT, 2017).

Outras normas importantes da ABNT e ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres) são apresentadas no Quadro 2, que traz uma série de normas regulamentadoras que funcionam como procedimentos para que as organizações possam se adequar no acondicionamento, tratamento e disposição final para seus resíduos. Além disso, mostra que o Brasil possui um vasto e moderno arcabouço legal em pé de igualdade com as normas

internacionais, fruto de uma cultura que se preocupa com o controle das operações industriais e os impactos socioambientais.

Quadro 2 – Algumas normas ABNT NBR e ANTT.

Resolução ANTT 420/2004	Transporte terrestre de produtos perigosos.
ABNT NBR 10.005	Obtenção de extrato lixiviado de resíduos.
ABNT NBR 10.006	Obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
ABNT NBR 10.007	Amostragem de resíduos sólidos.
ABNT NBR 10.157	Aterro de resíduos perigosos (projeto, construção e operação).
ABNT NBR 10.808	Resíduos de serviços de saúde.
ABNT NBR 11.174	Armazenamento de resíduos inertes e não inertes.
ABNT NBR 12.235	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
ABNT NBR 14.725	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos.

Fonte: ABNT (2017).

Em 2010 é sancionada a Lei Federal nº 12.305/10, conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis. Além de definir metas para redução da geração de resíduos, surge um novo setor econômico, o de gerenciamento de resíduos (BRASIL, 2010).

Além da legislação, normas e regulamentos apresentados, cada estado possui estruturas equivalentes, coordenadas por secretarias estaduais, que dispõe de seu conselho estadual de meio ambiente e sua agência estadual de controle de poluição, algumas delas constituídas como fundações, outras como empresas públicas. A nível municipal, variando com o porte de cada cidade, existem também órgãos que exercem suas funções de controle ambiental, com base nas respectivas leis orgânicas municipais.

Com isso, é notória a preocupação do país com os resíduos, comprovando como a responsabilidade é compartilhada entre todos os agentes, sejam eles componentes da cadeia produtiva, agentes públicos, instituições e sociedade civil. Outro ponto importante a se destacar é o vasto material legal e normatizador existente, fruto de uma cultura intencionada em causar os menores impactos com a atividade industrial e punir aqueles que transgridam as mesmas.

2.3 O SETOR FRIGORÍFICO NO BRASIL

Com sua dimensão territorial e clima favorável, o Brasil possui produção de pecuária de corte em todos os estados, com destaque para a região Centro-Oeste, principal polo produtor do país. Os três estados da região possuem um rebanho de 70,6 milhões de cabeças, o que representa 34% do rebanho brasileiro de mais de 205 milhões de cabeças (PIGATTO, 2011).

Uma análise mais detalhada da relação entre rebanho e abate de animais mostra comportamentos distintos entre os estados. Junto com o Mato Grosso, os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul possuem uma representatividade, no volume de abates nacional, superior ao seu rebanho. No caso de São Paulo, enquanto o rebanho paulista representa apenas 5,5% do rebanho nacional, os abates realizados no estado representam 12,7% (PIGATTO, 2011).

De acordo com Pigatto (2011), alguns fatores ajudam a explicar essa diferença, com destaque para a estrutura produtiva do estado e a proximidade com o mercado consumidor interno e a facilidade de exportação pela proximidade com o porto de Santos e Paranaguá. Sede das principais empresas frigoríficas nacionais, São Paulo possui uma estrutura industrial instalada que é superior ao seu rebanho, consequência da mudança da estrutura produtiva ocorrida no estado, o que faz com que a indústria tenha que buscar animais em outros locais.

Os números trazidos pelo MAPA (2017), colocam o Brasil como o maior exportador mundial de carne bovina e frango, e o segundo maior produtor, perdendo apenas para os Estados Unidos. Em 2016, a produção total de carnes no país somou mais de 25 milhões de toneladas, sendo que 25% desse volume foi exportado. Embora as exportações sejam representativas no mercado internacional, estima-se que 85% da produção seja consumida internamente. A melhoria do poder aquisitivo da população neste início de século impulsionou o aumento do consumo per capita e a busca por qualidade dos produtos (BRASIL, 2007).

É importante observar a história recente da comercialização de carne bovina no Brasil, épocas em que o conhecimento sobre os cortes, a origem e o ponto de venda das carnes tinham pouca influência sobre as decisões de compras dos consumidores de acordo com Barcellos e Callegaro (2002). Atualmente, sob o rótulo de busca de qualidade, os consumidores se deparam com farta opções de cortes, preparos, embalagens, identificação de origem e rotulagens de marcas ligadas aos sistemas de criação e às raças (CHAMPREDONDE et al., 2014).

A indústria frigorífica e as associações de raças investiram na identificação de cortes, oriundos de animais com limitação de idade e acabamento padronizado. A motivação para isso é a agregação de valor ao produto, buscando atender ao novo padrão de consumo, que se preocupa mais com o fator qualidade. Atualmente discute-se a qualidade medida e indicada nos trabalhos de laboratório de carnes é a qualidade buscada pelos consumidores que analisam não só o produto, mas também questões ligadas à embalagem, à conveniência, e saudabilidade. De acordo com Mazzuchetti e Batalha (2004), o preço e a renda ainda são importantes na compra da carne, no entanto é crescente a influência de fatores como segurança alimentar, efeito saúde, qualidade, palatabilidade e conveniência. Neste sentido as carnes com marca podem suprir essa demanda em ascensão através da confiabilidade que objetivam demonstrar.

Dessa forma, fica claro que o processo cultural se desenvolve dentro de um campo dinâmico de forças que atuam individualmente em vários sentidos. Algumas agem positivamente, e outras negativamente em relação à mudança. Assim, a mudança é o resultado da competição entre forças impulsionadoras e forças restritivas (CHIAVENATO, 2010).

Além disso, a integração entre os agentes da cadeia produtiva é baixa, em função de disputas pelas maiores margens de lucro oferecidas no preço de venda pago pelo consumidor. Essas disputas geram falhas ao longo da cadeia e fazem com que chegue ao consumidor final um produto de menor qualidade, ou ainda, um produto que pode não ser exatamente o que este desejava, não satisfazendo assim, as suas necessidades (BRISOLA; CASTRO, 2005a).

Brisola e Castro (2005b) classificam a sintonia da informação entre os agentes da cadeia produtiva da carne como a pureza da recepção de informações a respeito de qualidade por parte dos agentes, onde a alta sintonia representaria baixo ruído no fluxo de informações. A forma como a recepção dessas informações ocorre dentro das organizações é fundamental, já que a produtividade e a satisfação no ambiente de trabalho têm sido evidenciadas como o grande fator diferenciador da competitividade empresarial, ou seja, quanto maior a satisfação dos colaboradores, maior é seu rendimento no trabalho (NODARI et al., 2010).

Por outro lado, a consolidação da cadeia de produção de um produto diferenciado está relacionada ao custo que o novo processo agrega ao produto e repassa ao consumidor final, bem como o poder de assimilação das informações advindas do mercado e incorporação na cultura da empresa. Já que, de acordo com Barcellos e Callegaro (2002), o consumidor forma crenças sobre o produto, realiza a compra e procede a avaliação baseada no julgamento inicial.

Os desafios da compreensão dos mercados, a absorção das informações pela empresa e a mudança organizacional requerida é ainda maior internacionalmente, o que é lucrativo, como exemplificado por Verbeke, (2005), ao apontar que consumidores muçulmanos belgas estavam dispostos a premiar, em média, 19% a mais pela carne Halal.

O Brasil abateu em 2016 cerca de 29,67 milhões de bovinos, num total 9,18 milhões de toneladas de carne, exportando 15,25% aos principais compradores: Hong Kong, UE, China, Egito e Rússia, trazendo 4,34 bilhões de dólares. Para suínos, o país abateu 42,32 milhões de cabeças, 3,73 milhões de toneladas de carne, das quais 19,62% tiveram como principais destinos: Rússia, Hong Kong, China, Cingapura e Angola. Além disso, destaca-se também a produção de frangos, em que no mesmo ano, abateu 5,86 bilhões de unidades, somando 12,9 milhões de toneladas de carne, num total de 6 bilhões de dólares arrecadados, exportando 33,95% para Arábia Saudita, China, União Europeia, Japão e Emirados Árabes (MAPA, 2017).

É difícil compreender que uma cadeia produtiva de tamanha complexidade, importância econômica, conquistas internacionais e elevado padrão de qualidade, tenha chegado até aqui se utilizando de práticas que colocariam em risco a segurança alimentar ou as próprias conquistas obtidas, como apontado pela operação em curso, sem que nenhum órgão fiscalizador ou cliente internacional tenha identificado anteriormente. Assim, é mais fácil acreditar que as irregularidades e indícios de crime podem ter sido praticados, porém não por todos, mas por alguns agentes específicos, os quais não representam ela toda.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Este trabalho caracteriza-se pela natureza aplicada através da abordagem qualitativa, cujos objetivos são exploratórios e realizados com base em revisão teórica e estudo de caso.

Como os objetivos da presente pesquisa são descritivos, visam obter dados sobre pessoas, lugares e processos, buscando compreender os fenômenos por meio dos atores da situação em estudo, de acordo com a investigação proposta (COOPER; SCHINDLER, 2003).

Além disso, quanto aos meios, é participante, já que se insere na pesquisa aplicada, classificação apresentada por Demo (2001). Segundo esse autor, a pesquisa aplicada é ligada à práxis, ou seja, à prática histórica em termos de usar conhecimento científico para fins explícitos de intervenção, nesse sentido, não esconde sua ideologia, sem com isso necessariamente perder de vista o rigor metodológico. Há na pesquisa participante um componente político que possibilita discutir a importância do processo de investigação tendo por perspectiva a intervenção na realidade social (DEMO, 2001).

Com relação aos tipos de dados, encontram-se, segundo Collis e Hussey (2005), dois tipos: dados primários e secundários. Estes foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas, por ser uma técnica de pesquisa rica, flexível e, também, por ser a mais indicada para os métodos qualitativos. Assim, foram considerados os dados primários (cujas fontes são os sujeitos aqui entrevistados a partir do questionário semiestruturado do Quadro 3) e os secundários (dados que já foram coletados e podem ser analisados através de documentos).

Quadro 3 – Questionário semiestruturado para entrevistas.

Questões Norteadoras	Objetivos das Questões
1. Conte um pouco sobre a história da empresa.	Iniciar a entrevista e compreender o histórico da empresa em linhas gerais.
2. Como você descreveria a forma como a gestão de resíduos é conduzida?	Verificar como os empregados enxergam seus gestores e quais os impactos dessa relação, dentro do contexto da gestão de resíduos.
3. O que você considera importante para uma gestão de resíduos eficiente?	Identificar o que os empregados elencam como importante para atingir os objetivos organizacionais, dentro do contexto da gestão de resíduos.
4. Você conhece a missão e visão da empresa? Eles contemplam questões ambientais/resíduos?	Identificar a existência da missão, visão e valores e como as questões ambientais/de resíduos são trabalhados internamente.
5. Quais os principais compromissos ambientais da empresa?	Verificar se são claros para os empregados os principais compromissos ambientais da empresa.
6. Os empregados passam por treinamentos sobre a gestão adequada de resíduos?	Verificar se a empresa realiza treinamentos, se são periódicos e quais os impactos na gestão de resíduos.
7. Existem reuniões para tratar da gestão de resíduos? Como elas são?	Verificar se a empresa realiza reuniões, se são periódicas e quais impactos na gestão de resíduos.
8. Você se lembra de algum acontecimento ambiental/com resíduos que trouxe impactos para a empresa?	Verificar se já ocorreu algum episódio envolvendo a gestão ambiental ou resíduos que marcaram a empresa e que trouxeram impactos, além de identificar esses impactos.
9. O que não se pode fazer com resíduos aqui na empresa?	Verificar a existência de proibições dentro da empresa relativas ao tratamento dos resíduos.
10. Como é o tratamento dado aos resíduos gerados aqui na empresa?	Identificar o tratamento dado aos resíduos, bem como a existência de falhas no processo que interferem na gestão de resíduos eficiente.
11. Existe alguma coisa difícil de mudar quando falamos de gestão de resíduos aqui na empresa?	Identificar a existência de comportamentos e processos difíceis de serem alterados e que impactam o processo de gestão de resíduos.
12. Tem alguém que motiva os demais aqui na empresa para gestão adequada de resíduos? Quem? O que essa pessoa faz?	Identificar a existência de figuras que solucionam situações críticas e são seguidas pelos demais, bem como o que estas pessoas fazem.
13. Como você fica sabendo das mudanças, inovações, melhorias que acontecem na empresa sobre a gestão de resíduos?	Verificar como a empresa se comunica com seus interlocutores e as interferências na gestão de resíduos.

14. Quais os meios de comunicação são utilizados pela empresa para transmitir informações sobre a gestão de resíduos?	Identificar os instrumentos e meios de comunicação utilizados pela empresa para transmitir as informações necessárias para a gestão de resíduos.
15. Como os gestores se comunicam com os colaboradores sobre os assuntos relacionados à gestão de resíduos?	Verificar como a comunicação é realizada entre gestores e sua equipe e se este é o principal canal utilizado para gestão de resíduos..
16. Existe algum manual, norma ou documento formal sobre a gestão de resíduos?	Verificar a existência de instrumentos físicos e formais que contemplem as normas da empresa, como manuais, políticas e documentos, usados na gestão de resíduos.
17. Caso as regras sobre a gestão de resíduos sejam descumpridas o que acontece?	Verificar a aplicação das normas e regras, bem como a existência e intensidade das sanções quando as regras para gestão de resíduos são descumpridas.
18. Como você descreveria o ambiente da empresa com relação ao espaço físico e às máquinas e equipamentos utilizados para gestão de resíduos?	Verificar como o ambiente físico interfere na gestão de resíduos e como este é organizado para possibilitar a gestão eficiente dos resíduos.

Após o desenvolvimento do questionário, ele foi aprovado e o pré-teste foi realizado. Foram desenvolvidas 13 entrevistas em profundidade, sendo 4 em nível gerencial, 2 em nível de coordenação e 8 em nível operacional. O detalhamento das entrevistas com relação às funções, quantidade de participantes, data e forma de realização, duração, documento e páginas transcritas foram apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Detalhamento das entrevistas.

Entrevistados	Quantidade	Data	Forma	Duração	Tipo de Documento	Páginas
Gerente Administrativo	1	06/10/2017	Pessoalmente	00:38:53	Transcrição	5
Gerente Comercial	1	06/10/2017	Pessoalmente	00:25:24	Transcrição	3
Gerente de Recursos Humanos	1	10/10/2017	Pessoalmente	00:21:17	Transcrição	3
Gerente de Produção	1	10/10/2017	Pessoalmente	00:45:48	Transcrição	6
Coordenador Ambiental	1	16/10/2017	Pessoalmente	01:08:22	Transcrição	7
Coordenador da Qualidade	1	16/10/2017	Pessoalmente	00:43:32	Transcrição	5
Operadores de Produção	4	30/10/2017 02/11/2017	Pessoalmente	00:48:51	Transcrição	6
Operadores de Máquinas e Equipamentos	4	30/10/2017 02/11/2017	Pessoalmente	01:02:43	Transcrição	6

A quantidade de entrevistas realizadas foi definida através da utilização do tipo de amostragem bola de neve limitada por conveniência. A bola de neve é uma forma de amostra não probabilística, que utiliza cadeias de referência. A partir desse tipo específico de amostragem não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, mas torna-se útil para estudar determinados grupos difíceis de serem acessados (HANDCOCK; GILE, 2011).

A execução da amostragem em bola de neve se constrói da seguinte maneira: para o pontapé inicial, lança-se mão de documentos e/ou informantes-chaves, nomeados como sementes,

a fim de localizar algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa, dentro da população geral. Isso acontece porque uma amostra probabilística inicial é impossível ou impraticável, e assim as sementes ajudam o pesquisador a iniciar seus contatos e a tatear o grupo a ser pesquisado (BERNARD, 2005).

Em seguida, conforme Bernard (2005), as pessoas indicadas pelas sementes indicam novos contatos com as características desejadas, a partir de sua própria rede pessoal, e assim sucessivamente, de forma que o quadro de amostragem pode crescer a cada entrevista. Eventualmente o quadro de amostragem torna-se saturado, ou seja, não havendo novos nomes oferecidos ou os nomes encontrados não trazem informações novas ao quadro de análise.

Dessa forma, as entrevistas ocorreram entre 6 de outubro e 2 de novembro de 2017 e possibilitaram gerar quase 6 horas de áudios e 41 páginas de transcrições que foram analisadas em seguida.

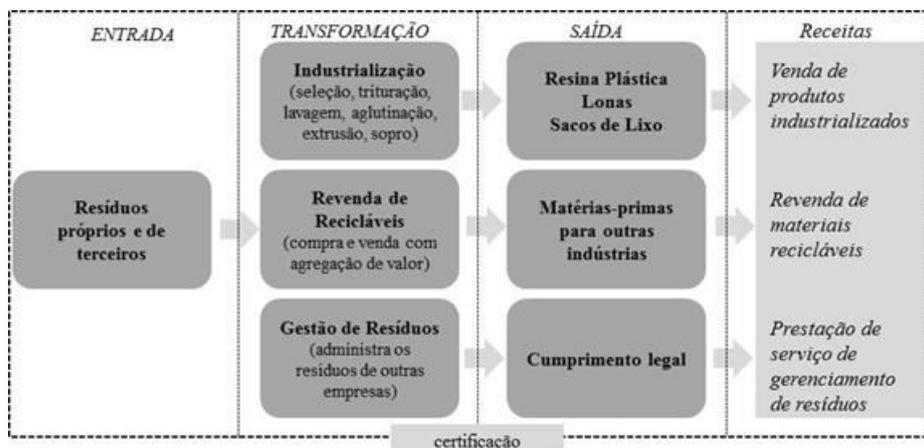
Estes dados foram analisados através do processo de codificação apresentado por Charmaz (2006) dividindo-se em quatro etapas. Na primeira, chamada de codificação inicial, cada trecho das transcrições realizadas recebeu um “nó”, que sintetizou a ideia da fala dos participantes. Na segunda etapa, chamada de codificação focada, os nós foram revisados, filtrando os mais significativos ou frequentes. Na terceira, com nome de codificação axial, os nós foram relacionados a subcategorias e, em seguida, a categorias criadas com o objetivo de agrupar por temática. Na quarta e última análise, chamada de codificação teórica, os códigos escolhidos durante a codificação focada, formaram códigos teóricos que especificaram as relações entre as categorias desenvolvidas, ajudando a contar uma história coerente. Assim, não só conceituaram como seus códigos substantivos estavam relacionados, mas também moveram a sua história analítica numa direção teórica que permitiu analisar o modelo de gestão de resíduos da referida empresa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O frigorífico analisado fica no estado de São Paulo e apresenta uma estratégia de busca por um modelo de negócio que viabilize o tratamento e a destinação de seus resíduos. De acordo com as informações colhidas nas entrevistas percebe-se que foi desenvolvido um novo negócio, passando a ter a competência para gerenciar e industrializar resíduos, após considerar os possíveis riscos de crime ambiental, degradação do meio ambiente, interdição de plantas industriais, alto custo de descartes, uso inadequado das marcas e imagem da empresa prejudicada, além da legislação cada vez mais restritiva, bem como considerou as oportunidades, como: criação de um novo negócio, agregação de valor, redução de desperdícios e reinserção de matérias-primas em outras cadeias produtivas.

A empresa criou três atividades dentro do novo modelo que geram receitas. Estas foram identificadas como: industrialização, revenda de recicláveis e gestão de resíduos. A figura 1 apresenta o modelo de gestão desenvolvido pela empresa a partir da análise dos dados colhidos e que tornou possível ser descrita através das categorias e subcategorias criadas.

Figura 1 – Modelo de negócios da empresa.



Fonte: Empresa estudada, 2017.

Na Industrialização, ocorre a transformação do resíduo plástico em produtos industrializados, através da seleção, trituração, lavagem, secagem, aglutinação, extrusão e sopro, que produz resina plástica, lonas, sacos de lixo e sacolas. Outra atividade é a Revenda de Recicláveis, em que se compra e revende materiais que são reinseridos em outras cadeias produtivas. Por último, ela oferece o serviço de Gestão de Resíduos, cuidando do acondicionamento, descartes dos não recicláveis e perigosos para empresas especializadas, além da documentação que permite a rastreabilidade dos mesmos. Para atender as especificidades de suas unidades e dos clientes externos, a empresa desenvolveu operações diferenciadas, conforme demonstrado na Figura 2.

Os dados colhidos permitiram a criação de categorias relacionadas às operações realizadas pela empresa em quatro tipos. Operações Completas, em que a empresa disponibiliza toda estrutura necessária (física, equipamentos, mão-de-obra) para gerenciar todos os resíduos gerados (recicláveis, não-recicláveis e perigosos), e realiza a lavagem e aglutinação do plástico, prensagem de papelão, revenda de metais, destinação adequada de perigosos e descarte para aterro e empresas especializadas. Esta empresa não pode comercializar seus resíduos com terceiros. Todos os resíduos são rastreados e a unidade recebe certificados de destinação adequada. As Operações Simples cuidam somente de resíduos recicláveis, com a seleção e prensagem do plástico e papelão e a revenda de metais e outros recicláveis. A destinação dos perigosos e descartes são de responsabilidade do contratante. Para as Operações de Compra e Revenda, não existe nenhuma estrutura física, aqui ela apenas compra os resíduos recicláveis por preços tabelados e revende para compradores formalizados, garantindo o cumprimento dos requisitos. Por fim, a empresa opera como prestadora do serviço, centralizando sua gestão na Fábrica, onde está a inteligência do negócio, o controle das operações, a área Comercial e a Industrialização do resíduo plástico.

Figura 2 – Possíveis operações do modelo



Fonte: Empresa estudada, 2017.

Para que essas operações sejam instaladas são necessários investimentos. Estes incorporam desde a necessidade de uma área para gerenciamento, acondicionamento e processamento dos resíduos, até máquinas e equipamentos (prensa hidráulica, linha de lavagem de plásticos, aglutinador de plásticos, balança, contentores, paleteira, entre outros). Dessa forma, de acordo com a empresa, para instalar uma Operação Completa é necessário um investimento de 650 mil reais, já uma Operação Simples demanda 270 mil reais. As Operações de Compra e Revenda não demandam investimentos. A empresa disponibilizou informações financeiras com relação às operações completas e simples expostas no Quadro 4.

Quadro 4 – Informações financeiras das operações.

Tipo de Operação	Investimento (R\$)	Faturamento (R\$/mês)	Gastos Totais (R\$/mês)	EBTIDA (mês)	Resultado Líquido (mês)	Payback (anos)
Operações Completas	650.000	82.000	50.000	39%	32%	2,08
Operações Simples	270.000	20.000	7.000	65%	52,5%	2,16

Fonte: Empresa estudada, 2017.

As Operações Completas possuem faturamento médio de 82 mil reais mensais, tendo como gastos totais uma média de 50 mil reais. Esse tipo de operação possibilita um Ebtida (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) médio mensal de 39%, um resultado líquido de 32% e um *payback* estimado em 2,08 anos. Já as Operações Simples, faturam 20 mil reais ao mês, com gastos mensais de 7 mil reais, Ebtida de 65%, lucro líquido de 52,5% e um *payback* estimado de 2,16 anos.

Dessa forma, o resíduo que apresenta maior volume de geração é o plástico, com mais de 4.700 ton gerenciada. Este necessita de um tratamento rápido, visto que contém sangue e sebo proveniente do abate de animais. Assim, deve ter sua separação iniciada dentro do próprio processo produtivo do frigorífico, por meio de cestos aramados identificados. Eles são coletados diariamente e transportados até a central de gerenciamento, onde são selecionados e colocados no moinho. São triturados e lavados, passam pelo processo de decantação, por duas secadoras e são aglutinados. O material é acondicionado em bags e transportados até a fábrica para serem transformados em resinas ou produtos finais.

Em seguida, com mais de 2.331 ton, aparece o papelão. Este é separado e colocado na prensa hidráulica formando fardos, que são comercializados com empresas do setor. Em terceiro lugar, aparecem os metais, com mais de 2.132 ton destinados adequadamente, sendo depositados em caçambas identificadas e a empresa contratada faz a retirada.

Em quarto lugar aparece o rúmen, com 108 ton, este é um resíduo de grande relevância, requerendo especial atenção em seu gerenciamento. Devido à elevada umidade do material e dificuldade de destino, já que ele é composto de forrageiras (capim) parcialmente digeridas, utilizadas na alimentação animal, e sal mineral, fornecido como complemento alimentar e encontra-se dentro do estômago do boi. Todo este material era enviado para as estações de tratamento de efluentes, que tinham altos custos devido à grande quantidade de matéria orgânica. Após a instalação de peneiras e prensas o material foi transformado em briquetes e utilizado como combustível para alimentar caldeiras, já que se trata de biomassa.

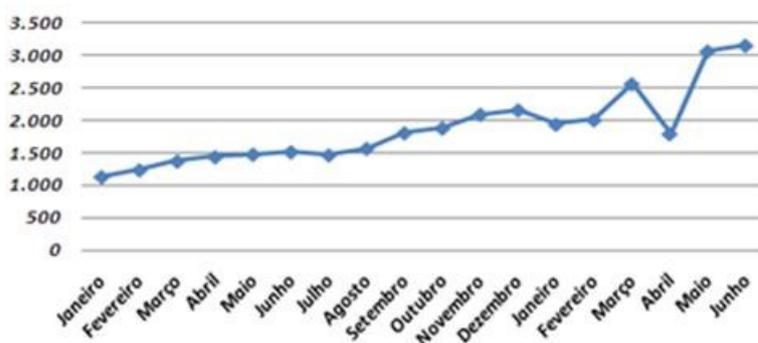
Outros resíduos são gerenciados, como madeira (mais de 45ton), borracha (mais de 34 ton), etiquetas (5,5 ton), vidros (5,3 ton), fita de arquear (4,4 ton), isopor (2,5 ton), bombonas (5.930 un), tambores metálicos (3.379 un) e contêineres (1.303 un), sendo destinados para outras empresas que utilizam como matérias primas de seus respectivos processos, de forma que estes materiais passam a ser reinseridos na cadeia produtiva, deixando de ser destinados para aterros.

Os resíduos perigosos também são parte preocupante para empresa, que realiza a destinação para outros agentes especializados, que realizam a descontaminação e tratamentos adequados. Os resíduos perigosos possuem custos para serem descartados e, dentro do modelo proposto, a receita dos recicláveis deve cobrir os custos com as destinações dos mesmos. Foram gerenciados: estopas contaminadas (6,5ton), latas de tinta (2,2ton), borras de tinta (1,5ton), embalagens de produtos químicos (1,1ton), eletrônicos (0,7ton), óleo vegetal (12.321lts), óleo mineral (10.060lts), solventes (3.375lts), lâmpadas (7.200un), pilhas (2.310un) e baterias (459un).

O gerenciamento realizado pela empresa obriga a emissão notas fiscais de compra e venda, possibilitando que se comprove para onde envia seus resíduos e, além disso, receba certificados de destinação dos perigosos, já que as auditorias realizadas por clientes exigem toda documentação comprobatória. Para reduzir ainda mais os riscos, a empresa realiza a rastreabilidade. É um ponto importante para o gerenciamento dos resíduos, pois atesta a origem e destinação adequada de todos os resíduos. Ela por si só não garante a segurança da destinação, mas estabelece a transparência necessária das medidas de controle eficientes, podendo aumentar a confiança dos consumidores, clientes e órgãos fiscalizadores. Uma mais valia que pode e deve ser utilizada pelos vários intervenientes na cadeia, diferenciando de outros produtos e serviços como resposta ao mercado, de forma a gerar valor agregado (FONTES, 2004).

A empresa forneceu seu faturamento bruto com o modelo de negócio instituído (considerando todas as operações), de janeiro de 2011 até julho de 2012, informações apresentadas na Figura 3.

Figura 3 – Faturamento bruto, janeiro de 2011 até junho de 2012, em milhares de reais.



Fonte: Empresa estudada, 2017.

De acordo com a Figura 3, a empresa iniciou o ano de 2011 com um faturamento bruto de 1 milhão de reais. Em dezembro no mesmo ano, ela havia dobrado o faturamento. No ano seguinte, houve uma pequena queda em janeiro, que reverteu-se logo depois, atingindo outro recorde em março de 2012, quando atingiu 2,5 milhões de reais. No mês de abril de 2012, o faturamento caiu 28%, (de 2,5 milhões para 1,8 milhão), resultado atribuído à redução do volume de resíduos gerado pela redução do abate de animais nas unidades e ao mercado de plásticos (queda no preço de sacolinhas, lonas plásticas e sacos de lixo). O Ebtida da empresa foi de 10% em janeiro de 2011, para 15% em junho e 19% em dezembro do mesmo ano. Em janeiro de 2012 houve um decréscimo, tornando-se nulo e no mês seguinte atingiu seu pior resultado, -13%. No mês de março de 2012 a empresa atinge resultado positivo em 12% e, em junho de 2012, último mês do registro disponibilizado, ela atingiu 5%.

Esse faturamento, bem como o Ebtida referem-se a soma de todas as operações gerenciadas pela empresa, que englobam a venda de materiais recicláveis, a reciclagem de plástico, o descarte de materiais perigosos, bem como o resultado da fábrica, advindo da comercialização de resina plástica, sacos de lixo, sacolinhas e lonas plásticas. Ao tratar de resultados negativos, a empresa informou que considera o faturamento proveniente da venda de recicláveis para cobrir os custos com descartes e tratamento de resíduos perigosos, visto que o referido modelo de negócio foi a forma encontrada por ela para reduzir ao máximo o custo com resíduos. Por isso, caso experimentem resultados negativos para o negócio, consideram o ganho por pagar a maior parte dos descartes e tratamento dos perigosos com a receita proveniente da venda dos demais materiais e não novos desembolsos realizados pela empresa.

A empresa obteve uma série de benefícios que impactaram de forma positiva a execução de seus processos, a criação de procedimentos, o cumprimento da legislação e normas técnicas, a redução das perdas e o envolvimento das pessoas, que refletiram em ganhos para o meio ambiente, mercados e comunidade.

Esses benefícios identificados nas entrevistas foram consolidados em categorias apresentados no Quadro 5 e representam resultados obtidos pela empresa com a implantação do modelo de gestão de resíduos.

Quadro 5 - Benefícios decorrentes do modelo de gestão de resíduos.

Fatores	Benefícios Alcançados
Processos	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição dos processos. - Análise da cadeia de valor. - Utilização do conceito de melhoria contínua. - Implantação de indicadores de desempenho. - Implantação do <i>lean manufacturing</i> (produção enxuta).
Procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento dos procedimentos: <ul style="list-style-type: none"> •Manual da gestão de resíduos. •Separação de resíduos, •Seleção de resíduos, •Acondicionamento de resíduos, •Destinação final de resíduos. •Tratamento de resíduos perigosos. •Rastreabilidade de resíduos. •Boas práticas de fabricação.
Legislação e Normas Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Atendimento a Lei 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. - Atendimento a Lei 6.938/81 Política Nacional de Meio Ambiente. - Implantação dos princípios da ISO 9001 e da ISO 14001 almejando futura certificação. - Atendimento às resoluções CONAMA. - Atendimento às normas técnicas ABNT e ANTT.
Perdas	<ul style="list-style-type: none"> - Redução das perdas e retrabalho. - Diminuição na geração de resíduos.
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento das pessoas. - Participação de todos. - Alteração na cultura. - Treinamentos periódicos.
Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto de educação ambiental com visitas na unidade. - Preservação ambiental. - Melhoria da qualidade do tratamento de efluentes. - Tratamento e destinação adequada dos resíduos.
Mercados e Comunidade	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias com cooperativas de catadores. - Implantação de pontos de coleta de recicláveis. - Recebimento de escolas para visitas. - Aumento da satisfação dos clientes.
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> - Otimização dos recursos utilizados. - Compras padronizadas. - Substituição de alguns insumos não-recicláveis por recicláveis. - Controle efetivo de estoques.
Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de um plano de gestão. - Controle dos resíduos com pesagem e notas fiscais. - Adequação ao tratamento dado para cada tipo de resíduos. - Rastreabilidade das destinações. - Redução da geração de resíduos.

Fonte: Próprios autores, 2018.

O modelo de gestão de resíduos da empresa também focou esforços no tratamento dos resíduos industriais, pós-venda e pós-consumo, como ações na padronização de insumos adquiridos, como exemplo, os copos descartáveis, em que passou a ser permitida somente a compra daqueles fabricados a partir do polímero poliestireno, facilitando assim a seleção e destinação deles para reciclagem.

Para garantir a atuação padronizada e a manutenção dos avanços obtidos, a empresa desenvolveu uma série de procedimentos, que vão desde a correta execução dos processos de

separação, seleção, acondicionamento, tratamento e destinação final de resíduos, até outros como a criação do manual de gestão de resíduos, e investimentos em educação ambiental aos empregados e a comunidade, de forma que uma mudança cultural foi internalizada e estabelecida.

A consolidação dos benefícios no Quadro 5 mostram a amplitude do modelo de gestão de resíduos, já que o mesmo foi implantado de forma holística, envolvendo a maioria das áreas da empresa e possibilitando uma mudança cultural. Esta amplitude trouxe ganhos maiores, visto que a empresa não realiza uma simples destinação de resíduos, mas empenha-se em rever seus processos, inovar e mudar hábitos e costumes de todos os envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da geração de resíduos superior ao crescimento populacional, a legislação mais restritiva e os padrões culturais de consumo aumentam os riscos para as empresas que não cumprem as leis. Porém, pode-se verificar que aliar oportunidades de investimentos e geração de novas receitas aos aspectos culturais mais conscientes e exigentes, faz com que as empresas inovem seus modelos de negócio e cumpram seu papel socioambiental de forma sustentável.

Assim, trazer bons exemplos de mudanças e inovações torna-se importante dentro do contexto da gestão de resíduos no país, que apresentou piora na disposição final de resíduos entre os anos de 2015 e 2016, para que tornar pública as práticas organizacionais de agentes privados, expondo as possibilidades existentes dentro dessa temática.

Ao possibilitar uma visão mais ampla acerca das práticas do setor, a informação é disseminada reduzindo a assimetria e distorções, tanto com relação a possíveis delitos contra a saúde pública, os quais, apesar de serem pontuais e não representarem práticas comuns de toda a cadeia produtiva acaba forçando a ampliação dos controles sanitários, a criação de normas mais rígidas, necessitando de uma gestão mais efetiva.

Além disso, ficou comprovado que a empresa obteve uma série de benefícios que impactaram de forma positiva a execução de seus processos, a criação de procedimentos, o cumprimento da legislação e normas técnicas, a redução das perdas e o envolvimento das pessoas, que refletiram em ganhos para o meio ambiente, mercados e comunidade.

Ações estratégicas, como a padronização de insumos adquiridos, por exemplo, os copos descartáveis, facilitam a seleção e a destinação para reciclagem. Essa medida abre um leque para que as empresas possam atuar antecipadamente e reduzir ou evitar dificuldades futuras.

O desenvolvimento de procedimentos facilitou a correta execução dos processos de separação, seleção, acondicionamento, tratamento e destinação final dos resíduos. O manual de gestão de resíduos, bem como os investimentos em educação ambiental focando empregados e a comunidade, reforçam o compromisso da empresa com a gestão ambiental.

A consolidação dos benefícios mostrou que pode ser mais inteligente, a implantação do modelo de gestão de resíduos com maior amplitude, sendo implantado de forma holística e envolvendo diversas áreas, pois possibilitou ganhos maiores, visto que a empresa não realizou a

simples destinação correta de resíduos, mas empenhou-se em rever seus processos, inovar e mudar hábitos e costumes de todos os envolvidos.

Dessa forma, este trabalho cumpre com seu objetivo geral, ao analisar o modelo de gestão de resíduos do referido frigorífico, já que descreveu o modelo, expôs a existência de variáveis que interferem no processo, disponibilizando aos leitores informações úteis e possíveis de ser replicadas.

Por fim, o modelo de negócio apresentado adequa-se a diferentes especificidades, as quais vão desde um simples processo de compra e venda de materiais recicláveis, até a industrialização dos mesmos para obtenção de novos produtos, passando pela possibilidade de oferecer um serviço de gerenciamento de resíduos integrado para terceiros, ao passo que a empresa utiliza o *know how* desenvolvido internamente e amplia sua atuação.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:2004**: Resíduos sólidos, Classificação. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/normalizacao/lista-de-publicacoes/abnt/category/4-2010>>. Acesso em: 02 abr. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2018.

BARCELLOS, M.D.; CALLEGARO, C.A.M. A importância da informação como indicador de qualidade: o caso da compra de carne bovina em Porto Alegre. In: Encontro Nacional EnANPAD. **Anais EnANPAD**. Salvador. 2002.

BERNARD, H. R. **Research methods in anthropology**: qualitative and quantitative approaches. 4. ed. Lanham: AltaMira Press, 2005.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007/2010/2010/L12305.htm>. Acesso em: 02 out. 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. 11. ed. São Paulo, Atlas, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva da carne bovina** - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores). Brasília : IICA/MAPA/SPA, 2007. 86 p. (Agronegócios, v. 8).

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/sumarios-executivos-de-produtos-agricolas/carnes.pdf/view>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BRESSAN, D. Gestão racional dos ecossistemas. In: **Gestão racional da natureza**. São Paulo: AUCITEC, 1996.

BRISOLA, M.V.; CASTRO, A.M.G. Preferências do consumidor de carne bovina do Distrito Federal pelo ponto de compra e pelo produto adquirido. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 12, p. 81-99. 2005a.

BRISOLA, M.V.; CASTRO, A.M.G. Sintonia da informação sobre as preferências dos consumidores de carne bovina entre os agentes da cadeia de produção no Distrito Federal. In: **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v. 7, p. 370-381. 2005b.

CAVALCANTI, J. E. **A Década de 90 e os Resíduos Sólidos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas. 2010.

CHAMPREDONDE, M.; VITROLLES, D.; CASABIANCA, F; CERDAN, C. La Pampa como indicación geográfica para diferenciar carnes vacunas en Argentina y en Brasil: motivaciones y limitantes. **Agroalimentaria**, v. 20, p. 35-52. 2014.

CHARMAZ, K. **Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis**. Londres: Sage. 2006. Disponível em: <http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Charmaz_2006.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CHIAVENATO, I. Comportamento organizacional. In: **A dinâmica do sucesso das organizações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº474, de 6 de abril de 2016**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=720>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R.; RATHSAM, A. A. **Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à lógica do mercado**. 2004. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/gT/gT11/jacuques_demajorovic.pdf>. Acesso em: 2 maio 2009.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa**. Campinas: Papyrus, 2001.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

GONÇALVES, J. A.; OLIVEIRA, M. V.; ABREU, M. F. **Metodologia para a organização social dos catadores**. São Paulo: Peirópolis; Belo Horizonte: Pastoral de Rua, 2002.

HANDCOCK, M. S.; GILE, K. J. On the Concept of Snowball Sampling. **Sociological methodology**, v. 41, n. 1, p. 367-371, 2011. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9531.2011.01243.x>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA. **Relatório resíduos sólidos industriais**. 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120927_relatorio_residuos_solidos_industriais.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2017.

JACOBI, P. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, v.8, n.3, p.31-48, 1999.

KRAEMER, M. E. P. **A questão ambiental e os resíduos industriais**. 2005. Disponível em: <http://www.amda.org.br/imgs/up/Artigo_25.pdf>. Acesso em: 5 maio 2016.

LERÍPIO, A. A. **Gerenciamento de resíduos**. 2004. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/~lgqa/Coferecidos.html>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

MAZZUCHETTI, R.N.; BATALHA, M.A. O comportamento do consumidor em relação ao consumo e às estruturas de comercialização da carne bovina na região de Amerios/PR. **Revista Varia Historia**, v. 4, p. 25-43. 2004.

NASCIMENTO, L. F. **Gestão ambiental e sustentabilidade**. Departamento de Ciências da Administração. UFSC. Brasília. CAPES. UAB, 2012.

NODARI, C. H.; BÓ, G. D; CAMARGO, M. E. Turnover e satisfação no trabalho em uma empresa multinacional: um estudo de caso. **Revista de administração da UNIMEP**, v.8, n. 2, p. 1-16, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Nosso futuro comum**. 2016. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/N8718467.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2016.

PIGATTO, G. **Setor de carnes brasileiro**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. 2011. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Relat%C3%B3rio_carnes_vf.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2017.

PHILIPPI, J, A. Lixo e saneamento: 500 anos na região mais desenvolvida do país. In: SEMINÁRIO LIXO E CIDADANIA: REGIÃO DO GRANDE ABC. Consórcio Intermunicipal do Grande ABC. **Anais...** São Paulo, 2001, p. 22-27.

SERRANO, O. Lixo, dignidade e sustentabilidade socioeconômica. In: SEMINÁRIO LIXO E CIDADANIA: REGIÃO DO GRANDE ABC. Consórcio Intermunicipal do Grande ABC. **Anais...** São Paulo, 2001, p. 34-40.

SILVA, M. A. C.; ARAÚJO, G. C.; VAZ, T. R. D. Gestão por Competências como Estratégia de Mudança Organizacional. In: SIMPÓI: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, São Paulo, 2009. **Anais...** São Paulo, 2009.

VERBEKE, W. Consumer acceptance of functional foods: sócio-demografich, cognitive and atitudinal determinants. **Food Quality Preference**. v. 16. p. 45-57. 2005.

WHITE, L. The science of Culture a study of man and civilization. **Farrar, Straus and Company**. 1949. Disponível em: <<https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.168973>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

Artigo recebido em: 25/02/2018

Artigo aprovado em: 07/06/2018