



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

ANA LUÍSA DANTAS SARAIVA

**DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DOS
SUPERMERCADOS DE PAU DOS FERROS/RN**

PAU DOS FERROS/RN

2019

ANA LUÍSA DANTAS SARAIVA

**DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS
DOS SUPERMERCADOS DE PAU DOS FERROS/RN**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, campus Pau dos Ferros, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Pinto Filho

PAU DOS FERROS

2019

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Sd Saraiva, Ana Luísa.
 Diagnóstico dos aspectos socioeconômicos e
 ambientais dos supermercados de Pau dos Ferros/RN
 / Ana Luísa Saraiva. - 2019.
 63 f. : il.

 Orientador: Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho .
 Monografia (graduação) - Universidade Federal
 Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia
 Ambiental e Sanitária, 2019.

 1. Responsabilidade socioambiental. 2. Resíduos
 Sólidos . 3. Logística Reversa. I. , Jorge Luís de
 Oliveira Pinto Filho, orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ANA LUISA DANTAS SARAIVA

**DIAGNÓSTICO DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS
DOS SUPERMERCADOS DE PAU DOS FERROS/RN**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA,
campus Pau dos Ferros, como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Pinto Filho

Aprovada em: 12, 06, 2019.

BANCA EXAMINADORA

Jorge Luis a. Pinto Filho

Prof. Dr. Jorge Luís Pinto Filho (UFERSA)
Presidente

Alex Pinheiro Feitosa

Prof. Dr. Alex Pinheiro Feitosa (UFERSA)
Membro Examinador

Gabriela Valones Rodrigues de Araújo

Prof. Me. Gabriela Valones Rodrigues de Araújo (UFERSA)
Membro Examinador

RESUMO

O setor supermercadista constitui hoje o mais importante meio de obtenção de suprimentos, sendo responsável por 85% do consumo alimentício no mundo. Esse trabalho objetiva realizar um levantamento socioeconômico e ambiental dos supermercados de Pau dos Ferros/RN. Com isso, foram utilizados procedimentos metodológicos variados: levantamento bibliográfico e aplicação de questionários em campo, através de uma pesquisa descritiva e exploratória de caráter quali-quantitativo. Os supermercados de Pau dos Ferros variam de microempreendedor individual a de médio porte. Evidenciou-se que estes empreendimentos não possuem Sistema de Gestão Ambiental, porém já realizam algumas práticas de gestão ambiental como segregação de recicláveis para venda ou doação, racionalização de água e energia e em menor fração, campanhas de educação ambiental. Constatou-se que as lojas demonstraram limitações na eficiência ambiental, principalmente relacionadas a não existência de fiscalização e não exigência dos consumidores nesse quesito. Portanto, são sugeridas adequações envolvendo maior eficiência energética, redução do uso de materiais poliméricos e programas de logística reversa com compensação para os clientes.

Palavras-chave: Responsabilidade socioambiental; Resíduos sólidos; Logística Reversa.

ABSTRACT

The supermarket sector is actually the largest means of supplying food, accounting for 85% of world food consumption. This work aims to carry out a socioeconomic and environmental survey of the supermarkets of Pau dos Ferros / RN. With this research, the methodological methods varied: bibliographical survey and applications of questionnaires in the field, through a descriptive and exploratory research of quantitative character. The supermarkets of Pau dos Ferros Variable of individual microentrepreneur to medium size. It was evidenced that these enterprises do not have an environmental, environmental, environmental and environmental management system. It was found that as the stores showed to receive environmental improvements, mainly related to the non existence of inspection and not with the obligation to comply with this question. Therefore, best energy practices, reduced use of polymer materials and reversible logistics programs for customers are required.

Keywords: socio-environmental responsibility; Solid wastes; Reverse logistic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Produtos vendidos em supermercados de Pau dos Ferros/RN	33
Figura 2: Potenciais resíduos sólidos em supermercados de Pau dos Ferros/RN....	34
Figura 3: Acondicionamento de recicláveis em loja de Pau dos Ferros/RN.....	39
Figura 4: Logística Reversa de vidro e metais em Pau do Ferros/RN.....	40
Figura 5: Produtos com certificação de orgânico	42
Figura 6: Política de marca comercializada em supermercado de Pau dos Ferros/RN.....	43
Figura 7: Cartazes de educação ambiental em dois supermercados.....	43
Figura 8: Redução do plástico em supermercados do sudeste brasileiro.....	46
Figura 9: Redução de embalagens de isopor.....	46
Figura 10: sugestão de incentivo a redução de sacolas descartáveis.....	47
Figura 11: logística reversa no Pão de Açúcar e Carrefour.....	48
Figura 12: Educação ambiental com digitais influencers.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Gestão Ambiental em Supermercados.....	21
Quadro 02: Sistematização dos resultados encontrados na literatura.....	22
Quadro 03: Necessidades do SGA nos supermercados de Pau dos Ferros – RN....	27
Quadro 04: Benefícios do SGA nos supermercados de Pau dos Ferros – RN.....	28
Quadro 05: Gestão ambiental para os supermercados de Pau dos Ferros – RN.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Impactos Ambientais dos supermercados.....	18
Tabela 02: Frequência das ações de prevenção e controle do esgotamento e recursos hídricos nos supermercados do município de Pau dos Ferros – RN, 2019.....	32
Tabela 03: Lista de atividades e suas respectivas entradas e saídas.....	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO TEÓRICA.....	14
2.1 SETOR DE SUPERMERCADOS.....	14
2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS DOS SUPERMERCADOS	17
2.3 GESTÃO AMBIENTAL DOS SUPERMERCADOS	19
2.4 SINTESE DOS RESULTADOS DA LITERATURA.....	21
3. METODOLOGIA	25
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	25
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	25
3.3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.....	26
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
4.1 AVALIAÇÃO AMBIENTAL INICIAL DOS EMPREENDIMENTO	27
4.2 ASPECTOS GERAIS DOS EMPREENDIMENTOS	28
4.3 USO DOS RECURSOS NATURAIS E INSUMOS	29
4.4 ANÁLISE AMBIENTAL DOS EMPREENDIMENTOS.....	37
4.5 PROPOSIÇÃO DE AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL PARA OS EMPREENDIMENTOS.....	44
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
6. REFERÊNCIAS.....	52

1. INTRODUÇÃO

O setor supermercadista constitui hoje o mais importante meio de obtenção de suprimentos, sendo responsável por 85% do consumo alimentício no mundo. O surgimento desse tipo de varejo na década de 30 facilitou o acesso dos consumidores a produtos industrializados e de fácil preparo, bem como cereais e hortifrúti; e hoje, mesmo em épocas de recessão econômica, conseguem resistir às pressões do mercado financeiro devido a sua capacidade de influenciar e se adaptar aos hábitos do consumidor (APAS, 2008).

Assim, o supermercado é definido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2016) como um estabelecimento de área construída entre 300 e 5000 m², comercializador de alimentos em sua maioria: grãos, cereais, pães, frutas, carnes, frios, enlatados, congelados, frutas e verduras, mas que também fornece materiais de limpeza e higiene pessoal, bem como demais utensílios necessários em uma residência ou mesmo em restaurantes e outros tipos de comércio.

A importância dos supermercados está na movimentação dos setores industriais, agrícolas, pecuaristas e de transporte, afim de tornar os produtos acessíveis aos consumidores com qualidade, opções e preços baixos, aumentando assim o fluxo econômico (WIESE et al., 2012).

Apesar dessa importância, este ramo econômico tem passivos ambientais ligados: a comercialização de itens de diversos fornecedores, que muitas vezes podem ir de contraponto a política de responsabilidade socioambiental da empresa; a grande disponibilização de embalagens de difícil degradação, que rapidamente são consumidas e descartadas e; as perdas de alimentos perecíveis na logística da cadeia de distribuição (WINANDY; GALLARDO, 2014; SOARES et al., 2014).

Ainda na compreensão das restrições ambientais deste setor Barbosa et al. (2010) afirmam que os supermercados são empreendimentos que contemplam diversos produtos para satisfazer as necessidades humanas, que apresentam potencialidade de aspectos ambientais relacionados a geração de resíduos sólidos, semi-sólidos e líquidos, já que os consumidores buscam alimentos que tragam mais conveniência e praticidade, com isso, em geral são industrializados, que são encontrados em supermercados e possuem embalagens de fácil abertura. Porém, estes produtos apresentam embalagens que são descartadas após o consumo (BARBOSA ET AL, 2010).

Somado aos resíduos sólidos provenientes das embalagens (as alimentícias e de produtos de limpeza) que em sua maioria são classificados como inertes, tem-se os resíduos sólidos orgânicos referentes ao setor de hortifrúti e, os resíduos sólidos perigosos (pilhas e lâmpadas) que de acordo com a Lei nº 12.305 de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, devem obrigatoriamente obedecer a cadeia da logística reversa, dado seu potencial risco de contaminação dos solos (BRASIL, 2010); (ABNT, 2004).

Nesta perspectiva, faz necessário inserir a sustentabilidade a esse setor, visto que permite a compreensão das questões ambientais; a adequação às leis vigentes e; a redução do consumo dos recursos naturais que sustentam a indústria e o setor de varejo; permitindo assim que essas atividades possam se perpetuar ao longo dos próximos anos e tenham seus custos reduzidos, aumentando a lucratividade através da gestão ambiental empresarial (GOMES, et al., 2017).

A abordagem da sustentabilidade ambiental para atenuar a problemática dos supermercados vem sendo estudada por Aguiar, Mello e Nascimento (2015), Albach, Razera e Alves (2016), Barbosa et al. (2010), Billac e Alves (2014), Braga Junior, Merlo e Nagan (2009), Campos e Lima (2014), Carlin (2019), Carvalho et al. (2016), Ceretta e Froemming (2013), Chkanikova e Mont (2012), Cruz e Ferreira (2018), Fabro, Lindemann e Vieira (2007), Gallardo *et al* (2017), Gomes *et al* (2017), Guivant (2009), Lima Filho *et al* (2017), Martins, Escrivão Filho e Nagano (2015), Oliveira e Salotti (2009), Panesi (2008), Santos et al. (2016), Santos (2018), Silva (2010), Silva, Silva e Silva (2017), Soares *et al* (2014), Sousa *et al* (2017), Souto et al. (2016), Steinheuser (2015), Voigt (2016) e Winandy e Gallardo (2014).

A discussão da sustentabilidade empresarial em supermercados não está restrita aos grandes centros e, redes de organizações alimentícias. No município de Pau dos Ferros (Rio Grande do Norte), segundo dados da Secretaria de Tributação (2019), estão em atividade vinte e seis lojas de supermercados que atendem toda a microrregião Pau-Ferrense, em que estão distribuídas não só no centro comercial, mas também nos demais bairros, permitindo amplo alcance por toda a população.

Desta forma, conhecer as práticas ambientais destes empreendimentos torna-se relevante, já que grandes redes brasileiras já estão investindo em programas ambientais, mas esse fator ainda é pouco abordado quanto a pequenos empreendimentos de distribuição de alimentos, visto que a maioria dos clientes ainda adotam o menor preço como fator determinante de compra. Com isso, é necessário

articular a implantação de medidas que permitam melhorar a eficiência ambiental dos empreendimentos que trazem benefícios econômicos a médio e longo prazo.

Portanto, esse trabalho objetiva realizar um levantamento socioeconômico e ambiental dos supermercados de Pau dos Ferros/RN. Sendo listados os seguintes objetivos específicos: I) descrever as atividades, processos e serviços dos supermercados de Pau dos Ferros/RN; II) identificar os passivos ambientais significativos (*outputs*) e III) sugerir ações de gestão ambiental para as lojas.

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1 SETOR DE SUPERMERCADOS

A ideia do supermercado surgiu na década de 30, nos Estados Unidos da América, com a inauguração do “King Kullen Grocery Company”. Em pleno auge da Crise econômica de 1929 que a Nação enfrentava, o responsável pela inauguração desse empreendimento tinha intenção de eliminar balcões e atendentes para reduzir os custos na comercialização de produtos (CAVALCANTI E CHAGAS, 2006).

O que ele não imaginava, é que essa atitude viria a concretizar o chamado sistema de “autosserviço” em que o cliente buscava os produtos que tem intenção de comprar sem um intermediário. Além de padronizar o Sistema de venda e compra, o surgimento dos supermercados modificou a indústria de embalagens, que agora passava a utilizar polímeros em sua composição, e os barris de cerveja foram alterados pelos feitos de alumínio e aço inoxidável (ALBACH, RAZERA E ALVES, 2016).

Além das mudanças no material das embalagens, elas assumiram o papel de vendedor silencioso, sobrepondo o papel dos antigos balconistas através de textos e imagens no lugar da conversa com o atendente, que atraíam os consumidores (CALVER, 2009).

Esta novidade chegou ao Brasil na década de 1950, com o incentivo fiscal as multinacionais. Até então, a principal forma de comercialização era através de armazéns e mercearias (CAVALCANTI E CHAGAS, 2006). Outro fator histórico de grande importância na consolidação dos supermercados foi a “Revolução Verde”, em que a utilização de agrotóxicos proporcionou aumentos exponenciais na oferta de alimentos, o que influenciou a industrialização destes para aumentar seu ciclo de vida, passando a ser enlatados e vendidos nos supermercados (SANTOS, 2018).

Ao longo do tempo esse âmbito vem se desenvolvendo cada vez mais, crescimento esse muito relacionado ao crescimento industrial. Hoje, um supermercado pode ser definido como: um sistema de autosserviço de produtos predominantemente alimentícios, mas também não alimentícios, detentor de pelo menos 300 m² até 5.000 m² de área útil de venda, disponibilizando entre 4.000 a 14.000 itens e com pelo menos dois caixas (“*checkouts*”) em que o cliente utiliza

carrinhos ou cestas para acondicionar os produtos que são escolhidos sem a ajuda de um vendedor (SEBRAE-MG, 2016).

O grande sucesso desse tipo de varejo se deve ao conforto unido a utilidade, em que o comprador consegue encontrar todos os produtos necessários em sua casa num só lugar, desde alimentos dos mais variados segmentos, produtos de limpeza, de beleza e higiene pessoal, elementos para casa como utensílios de cozinha, e produtos para animais domésticos. Além da localização estratégica considerando acesso e visibilidade, que permita o trânsito de pedestres e automóveis, o Manual SEBRAE para supermercados recomenda que a loja seja instalada próxima a sua audiência, e dentro de sua estrutura os produtos devem ser organizados de modo a atrair a atenção dos clientes, por exemplo: produtos como arroz e feijão são dispostos de forma triangular, numa arquitetura que favorece a compra ao estimular que o cliente circule pela área (SEBRAE-MG, 2016).

O principal ator social dos supermercados é o consumidor, por isso, os gestores devem investir num ambiente agradável e em boas condições de preço. Kotler e Keller (2005) afirmam que as técnicas de marketing não criam necessidades, mas provocam o desejo de compra, que segundo Rocha (2004), também é influenciado por fatores econômicos, culturais, psicológicos ambientais e políticos. Portela (2009) explica que todo processo de compra se dá por uma necessidade, que vão desde necessidade fisiológica (fome), anseio de impressionar alguém, por autoafirmação (status), incentivador externo como anúncios em revistas ou convites que demandam presentes.

O fator mais impactante que leva a concretização da compra é a economia. Durante os anos de 2015 e 2016 o Brasil enfrentou um período de recessão econômica (queda de 3,8%), caracterizado até dias atuais por grandes inflações aplicadas a indústria e conseqüentemente ao varejo, que não são proporcionais ao salário mínimo vigente, o que afeta diretamente no bolso do consumidor, levando a compras mais conscientes, em que há uma melhor pesquisa de preços antes da decisão de compra (STRUCK, 2016).

Dessa forma, o comportamento do consumidor passa por transformações, gerando um movimento de cortes de gastos que pode ocorrer tanto pela substituição dos habituais produtos por outros de menores preço até a suspensão de itens considerados supérfluos. Supreendentemente os supermercados foram beneficiados

de certa forma, quando parte dos consumidores trocam refeições em restaurantes pelas feitas em casa, com insumos adquiridos em supermercados (ROCHA, 2016).

Sales, Fernandes e Bastos (2016) identificaram em sua pesquisa realizada em Natal (Rio Grande do Norte) com 220 consumidores ativos de supermercados, que mesmo durante a crise econômica, 52,7% dos entrevistados mantêm o mesmo padrão de consumo, tornando-se apenas mais exigente quanto ao custo-benefício dos produtos e apenas 13,6% cortou todos os tipos de gastos desnecessários. 52,3% estão aderindo a lojas com preços mais baixos.

Numa matéria divulgada pela Revista Veja por Gonçalves (2015), uma pesquisa realizada com 700 consumidores das classes A, B e C, revela que 66% dos brasileiros estavam frequentando mais os supermercados. 38% da amostra afirmaram o consumo de produtos de limpeza mais baratos, no setor do açougue alguns trocaram a carne vermelha por frango, 54% responderam que alimentos básicos como arroz, feijão e açúcar foram mantidos no mesmo padrão e até elevado, numa forma de compensar a redução das “misturas” (carnes, frios e embutidos). Quanto a bebidas alcoólicas, 42% confirmaram manter a marca, pois a qualidade importa mais, mas reduzindo a quantidade de compra. 30% afirmaram o corte de itens desnecessários como salgadinhos.

De certo, com a crise econômica, o cliente passou a ser mais exigente e também passa a considerar outras opções que não as marcas líderes, criando espaço para que marcas secundárias possam crescer. De início, este setor pode ter sofrido com a ressecção econômica, mas a análise do novo padrão de consumo permite que as lojas se adaptem a ele, sem sofrer grandes impactos. O supermercado fornece suprimentos básicos no dia a dia da sociedade, por isso mesmo em meio a problemas econômicos, não deixa de ter sua importância e tende a continuar estável no mercado (SALES, FERNANDES E BASTOS, 2016).

Considerando a revisão bibliográfica acerca desse setor, pode-se inferir que o varejo supermercadista tem grande potencial para continuar crescendo no mercado, a fim de atender as demandas dos consumidores, o que ressalta, mais uma vez, a grande importância de inserir a variável ambiental em seu ciclo produtivo.

2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS DOS SUPERMERCADOS

O órgão consultivo-deliberativo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), pertencente ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), foi instituído a partir da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Este órgão tem função de assessorar, estudar e propor ao órgão superior normas e padrões federais que venham a orientar os Estados e Municípios em suas políticas governamentais, bem como as empresas privadas e a sociedade civil em suas atividades relativas ao uso e exploração de recursos naturais, que devem ocorrer de forma compatível a cada ambiente e suas peculiaridades, mantendo o equilíbrio ecológico e visando cumprir o Princípio do Direito a Sadia Qualidade de Vida.

Na resolução nº 01 em 1986 que dá as diretrizes para o estudo e avaliação de impactos ambientais, Impacto Ambiental é definido como toda alteração de ordem física, química ou biológica no meio ambiente, resultante de qualquer matéria ou energia de origens antrópicas, que interferem direta ou indiretamente na saúde, segurança e bem-estar da sociedade envolvida, bem como suas atividades sociais e econômicas, modifiquem a qualidade estética e sanitária do meio ambiente e/ou a qualidade dos recursos naturais.

Sanchez (2008) conceitua impacto ambiental como a diferença entre a situação do local sem um projeto de atividade antrópica e a situação com o projeto. No entanto, nem sempre é possível prever de forma concreta como o ambiente se comportará com a instalação e operação do projeto, além disso, a definição proposta pela Política Nacional de Meio Ambiente e pela CONAMA pode ter conotação negativa, sendo por vezes confundida com a definição de Poluição. Por isso, torna-se mais adequado para alguns autores aderir a interpretação proposta pela Organização Internacional de Normatização (ISO), citada no item 3.4 da NBR ISO 14.001/2004:

“Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”

Dias (2009) complementa que os impactos devem ser avaliados por profissionais habilitados quanto a sua magnitude, abrangência, natureza (negativo ou positivo), frequência e relevância. Existem ainda diferentes métodos de avaliar os impactos, que vão ser escolhidos a depender do projeto que se deseja realizar.

O art. 10 da Lei nº 6.938/81 prevê que a instalação, ampliação e operação de empresas e suas respectivas atividades que sejam efetivas ou potencialmente poluidoras, capazes de causar degradação ambiental de qualquer forma, devem ter seus impactos ambientais avaliados, de modo a agir preventivamente quanto ao controle dos impactos ambientais.

O enquadramento das diversas atividades que podem causar impacto ambiental é classificado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA) em sua resolução nº 04/2006, através de parâmetros critérios específicos para cada atividade.

Os supermercados estão dentro do setor de construção civil. O parâmetro adotado para classificar o porte dessa atividade é a área construída em metros quadrados (m²), sendo considerados as seguintes classificações: micro (>750 m²), pequeno (>750 a ≤ 2.250 m²), médio (> 2.250 a ≤ 6.750 m²), grande (<6.750 a ≤ 20.250 m²) e excepcional (>20.250 m²). Quanto ao potencial poluidor, é considerado pequeno para o Ar e Água, mas grande para o solo e subsolo, concluindo que no geral tem-se um médio potencial poluidor.

Essa classificação atribuída pelo CONEMA para definir o porte e potencial poluidor serve para quantificação do valor (em reais) a ser pago pelo interessado para que seu estudo de impactos seja avaliado. Por constar na lista de atividades possivelmente degradadoras do meio ambiente, confirma-se que, sim, esta atividade causa impactos ambientais, que devem ser avaliados.

Winandy e Gallardo (2014) explicam que os principais aspectos ambientais que causam tais impactos são a geração de resíduos sólidos e o consumo de recursos.

Tabela 01: Impactos Ambientais dos supermercados

Impacto Ambiental	Aspectos Relacionados
Alteração da qualidade do solo	Geração de resíduos sólidos Geração de resíduos: subprodutos líquidos Coleta seletiva Seleção de hortaliças esteticamente agradáveis
Alteração da qualidade da água	Geração de resíduos: subprodutos líquidos Produtos químicos de limpeza Produtos de manutenção
Esgotamento de Recursos Naturais	Consumo de energia elétrica Consumo de água potável Consumo de papéis
Esgotamento de Recursos Fósseis	Consumo de gás de cozinha Consumo de combustível

Fonte: Adaptado de Winandy e Gallardo (2014)

Além dos impactos negativos citados acima, devem ser considerados os empregos que são gerados pelos supermercados, classificados como impacto positivo no meio antrópico. Além disso, os supermercados servem como ponto de distribuição de alimentos, favorecendo as indústrias que tem um ponto de alocação próximo dos clientes, e aos consumidores que tem acesso aos produtos básicos necessários no dia a dia.

2.3 GESTÃO AMBIENTAL DOS SUPERMERCADOS

O engajamento com a sociedade local por parte das empresas é denominado Responsabilidade Social Empresarial; o termo surgiu nas grandes nações ainda na década de 1950, esta atitude demonstra a transparência ética da empresa quanto sua importância com o meio ambiente, a cultura e ao público com quem essa se relaciona, promovendo o desenvolvimento sustentável. Além das questões morais e de reputação, a adoção da RSE se dá para obtenção de licença para operar suas atividades. De qualquer modo a ação pode ser uma abertura para inovação e vantagem competitiva (GALLARDO et al., 2017).

Este empenho está implícito em logísticas organizacionais de uso racional dos recursos, na consideração do bem-estar dos funcionários, consumidores, fornecedores e na preservação do meio ambiente (SOARES et al., 2014).

Aguiar, Mello e Nascimento (2015) explicam que o medo de manchar a reputação da empresa perante os clientes é um dos principais fatores que impulsionam a adoção de um Sistema de Gestão Ambiental nas empresas. Gomes et al (2017) explicam que grandes redes supermercadistas, principalmente no exterior, já vêm há alguns anos investindo na gestão ambiental em seus requisitos administrativos de qualidade, utilizando essa ferramenta como estratégia de marketing. Wiese (2012) contam que no Brasil, mesmo atrasados em comparação a redes nos EUA e Europa, os principais supermercados mostraram-se atentos as questões ambientais, utilizando ferramentas do SGA para se autopromover.

Para Barros (2005), a gestão ambiental inclui processos administrativos e operacionais, abrangendo desde o planejamento, direção e controle. Seu objetivo é reduzir ou cessar impactos dos problemas causados pelo homem e até mesmo impedindo que esses problemas venham a acontecer. A implementação desse tipo de

gestão, aliada as demais, compreende três dimensões: espacial, que diz respeito ao alcance dos impactos, a institucional que relaciona os agentes envolvidos e a temática que corresponde as questões ambientais que devem receber atenção.

Já o sistema de gestão ambiental, compreende o conjunto de técnicas sistêmicas que permitem controle regular dos impactos significativos sobre a saúde e segurança do trabalhador, bem como sobre os componentes ambientais, favorecendo a melhoria contínua de seus procedimentos e produtos a partir da observação do erro (GOMES et al., 2017).

A melhoria contínua é um dos requisitos para obtenção da certificação pela ISO 14.001, que garante que a empresa passou por auditoria externa, está dentro dos padrões dessa norma e adota boas práticas ambientais. Dentro da cadeia de suprimentos, a certificação serve para identificar fornecedores que compactuam com a estratégia da empresa. A literatura não apresenta um consenso sobre a real necessidade de adotar um SGA certificado, que muitas vezes é feito para atender aos anseios dos *stakeholders* (AGUIAR, MELLO, NASCIMENTO, 2015).

Martins, Escrivão Filho e Negano (2015), corroboram essa afirmação quando em seus resultados mostraram que mesmo empresas de pequeno e médio porte conseguem manter medidas sustentáveis sem usar uma certificação reconhecida.

Para Barbieri (2011) existem diferentes estágios evolutivos da gestão ambiental nas empresas:

- Controle de poluição: a empresa reduz a poluição após ela ser gerada, sem haver intervenção no processo produtivo, mas impedindo que esta chegue ao meio ambiente (end-of-pipe).
- Prevenção de poluição: a empresa modifica seu processo produtivo investindo em novas tecnologias, substituindo materiais e processos para minimizar ou impedir que resíduos sejam gerados (mid-of-pipe).
- Abordagem estratégica: A empresa visa o impacto não só do processo, mas também do produto, geralmente buscando vantagens competitivas verdes, quando a qualidade final do produto justifica um valor mais alto que os usuais.

Esta última citada é a mais completa que pode ser adotada pelas empresas. Moura (2011) define três passos para analisar a viabilidade de implementar um SGA: diagnóstico da situação atual, estabelecimento de metas e métodos para alcançar os objetivos traçados.

Aguiar, Mello e Nascimento (2015) evidenciam que o SGA não deve ser visto como um custo adicional, pois traz benefícios a médio e longo prazo para a empresa e ainda complementam explanando as 5 etapas sistêmicas para que uma empresa consiga atuar com um SGA: Política Ambiental; Planejamento; Implementação e Operação; Verificação e ação corretiva; Análise crítica e melhoria.

Parente et al (2009), baseado no fórum de varejo e consumo sustentável, cita que no setor de varejo existem três áreas propícias ao desenvolvimento econômico sustentável:

- Controle de impactos ambientais na instalação e operação da loja;
- Incentivar os fornecedores a desenvolver produtos diferenciados e menos poluentes.
- Incentivar consumidores a comprar produtos sustentáveis e servir de agente ativo no uso e descarte de produtos através da educação ambiental.

Através do trabalho de Gallardo et al (2017) é possível conhecer algumas práticas de gestão ambiental adotadas por grandes redes tanto no Brasil como no exterior, que podem ser vistas na Tabela 02.

Quadro 01: Gestão ambiental em supermercados

Rede de Supermercado	Programas Ambientais
Whole Food Market	Essa rede tem como propósito o compartilhamento de valores, pois atua em compromisso não só com o meio ambiente, mas com a saúde de seus clientes, ao comercializar apenas alimentos orgânicos e produtos de limpeza que não contém substâncias tóxicas em sua composição.
Walmart	A rede vem há alguns anos investindo em medidas sustentáveis, como: investir em fontes alternativas de energia, ampliar relações com fornecedores de pescado com selo de qualidade, aumentar a venda de hortaliças orgânicas, etc.
Grupo Pão de Açúcar	Essa rede brasileira vem investindo no gerenciamento de resíduos sólidos, oferece produtos conscientes aos clientes, comercializa hortaliças orgânicas e recentemente adotou ao programa “caixa verde”, em que os clientes deixam no caixa papelões e plásticos que não servem para eles, para que tenham o destino correto. Disponibiliza coletores de pilhas, baterias, lâmpadas e medicamentos. Influencia o uso de sacolas reutilizáveis e a coleta seletiva de materiais.

Fonte: Adaptado de Gallardo *et al* (2017)

2.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS DA LITERATURA

O estudo bibliográfico preliminar à etapa de elaboração de questionários e pesquisa em campo, juntamente a discussão com resultados de outros autores de

trabalhos na mesma temática, permitiram a elaboração do estado da arte, como mostra o quadro:

Quadro 02: Sistematização da discussão dos resultados encontrados na literatura

Autores	Objetivos	Resultados
Aguiar, Mello e Nascimento (2015)	Verificar se é necessário sempre certificar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA)	Ter um SGA atualmente é importante, dadas as pressões dos <i>stakeholders</i> , principalmente no caso de problemas de imagem, mas a empresa não depende da certificação para ser considerada sustentável, uma vez que as boas práticas podem ser implementadas mesmo sem ter certificação, ou utilizando selos menos restritos que o da ISO 14001, como é o caso do selo de orgânico e do café Starbucks.
Martins, Escrivão Filho e Nagano (2015)	Verificar se as atividades de gestão ambiental em 4 PMEs do segmento metal-mecânico da região centro-paulista estão em consonância com suas estratégias empresariais	A informalidade não é impedimento para implantar SGA; sendo que a empresa B tem a característica da formalidade, mas sem visão de utilizar a gestão ambiental como ferramenta estratégica. Apenas duas dessas organizações incorporam questões do campo ambiental em suas estratégias empresariais.
Gallardo <i>et al</i> (2017)	Avaliar o alinhamento entre a política ambiental de grandes redes do setor supermercadista às prioridades internacionais para a sustentabilidade.	De acordo com a análise da política ambiental dos supermercados brasileiros em comparação as prioridades internacionais de sustentabilidade, os mesmos se mostraram pouco eficientes em alguns quesitos, o que não serve para medir a preocupação ambiental dos mesmos, pois muitos dos pontos exigidos não se relacionam diretamente com o setor varejista. A gestão ambiental tem crescido nesse setor a medida que os grandes empresários reconhecem o SGA como uma ótima ferramenta de promoção e aumento de lucratividade. No Brasil, as redes pão de açúcar e Walmart mostraram maior preocupação com esses serviços, estando atrás de outras redes internacionais, sendo que a Whoole Food Market e Walmart foram consideradas as mais sustentáveis.
Gomes <i>et al</i> (2017)	Estabelecer diretrizes a serem seguidas pela empresa em estudo, tomando por base a avaliação atual, para que a empresa implante um SGA. Avaliar a percepção dos consumidores quanto a gestão ambiental.	A situação atual da empresa foi descrita desde entradas e saídas: o supermercado realiza algumas medidas de reaproveitamento, como o uso do óleo da padaria para fabricar sabão, retalhos de frios para produzir salgados, restos de carnes para alimentar animais e restos de frutas e verduras que não servem para o comércio são usadas como forragem. Isso acontece visando o lucro e não por responsabilidade socioambiental. As diretrizes de como podem ser implantadas melhorias ambientais não foram citadas, apenas a recomendação para que a empresa busque desenvolver seu desempenho ambiental. A percepção ambiental dos consumidores não foi apresentada nos resultados. O artigo não apresentou coerência entre seus objetivos, metodologia e resultados.
Lima Filho <i>et al</i> (2017)	Avaliar a percepção ambiental dos consumidores de supermercados em Campo Grande (Mato Grosso do Sul) quanto a gestão ambiental dos mesmos.	Foi constatado que a sustentabilidade não é um fator decisivo para escolha de onde comprar por parte dos consumidores, sendo outros fatores como preços baixos, distância e bom atendimento mais importantes. Em relação as ações ambientais por parte dos consumidores, avaliou-se que estas estão relacionadas a algum benefício econômico em consequência, como desligar luzes e aparelhos eletrônicos quando não estão sendo utilizados. 61,33% dos entrevistados consideram

		importante a empresa reduzir consumo de energia e água e a geração de resíduos. 53,40% consideram importante cessar o fornecimento de sacolas plásticas. 59,71% consideram importante a criação de pontos de coleta para óleo de cozinha usado, pilhas e eletrônicos sem serventia. 53,28% concorda parcialmente que compraria um produto mais caro caso seja sustentável; 24,13% concorda totalmente. Por fim, foi verificado que os consumidores consideram muito importante a inserção de fornecedores locais no rol de produtos do supermercado.
Silva, Silva e Silva (2017)	O objetivo do trabalho foi identificar as principais inconformidades notificadas pela vigilância sanitária e ambiental de redes supermercadistas no município de Santo Antônio de Jesus (BA)	As principais inconformidades identificadas foram nas estruturas físicas dos estabelecimentos, no transporte e separação dos alimentos, uso de embalagens inadequadas, inconformidades jurídicas como ausência de CNPJ e alvará de licença. Estes fatores combinados facilitam a comercialização de produtos perigosos à saúde dos consumidores e dos trabalhadores, sendo que 35,29% vendem produtos sem registro pelo órgão competente. Apenas 5% dispõe de EPI's, contrariando a NR 6 do Ministério do Trabalho. Ao comparar as notificações entre 2010 e 2011, apenas 1 estabelecimento corrigiu mais de 80% das inconformidades, 3 corrigiram entre 50 a 80% e 6 fizeram 50% das adequações.
Soares <i>et al</i> (2014)	Avaliar a percepção ambiental dos gestores de uma rede supermercadista quanto a Responsabilidade Social e Gestão Ambiental	Percebeu-se que os gestores se preocupam com a destinação correta dos resíduos e a incorporam no ciclo produtivo, mas não há logística para diminuir a geração destes, pois os reciclados são vendidos a outras empresas, não havendo interesse em reduzi-los. Houve um consenso entre a maioria dos gestores de que falta suporte governamental para implantação de programas socioambientais. Foi citado a falta de qualificação profissional por parte dos gestores, falta de cobrança (fiscalização) e falta de conscientização. Mesmo assim, a empresa mostra-se receptiva a implantação desses programas, embora haja receio quanto aos custos de investimento sem retornos lucrativos. Esse resultado demonstra que não há visão da gestão ambiental como estratégia de competitividade. Apesar da ausência dessa percepção, algumas medidas sustentáveis já são adotadas pela empresa: uso de sacolas retornáveis (que reduziu os gastos com sacolas plásticas), separação de resíduos e programa de plantação de árvores. Fatores como redução de consumo de água e energia tem um retorno financeiro direto e imediato, sendo os mais controlados e explorados junto aos funcionários pelos gestores. Um maior monitoramento dos processos pode melhorar o desempenho ambiental da rede supermercadista estudada.
Souza <i>et al</i> (2017)	Avaliar a percepção de gestores e clientes-fidelidade quanto as práticas sustentáveis ambientais de uma rede de Supermercados do Ceará.	Os gestores reconhecem a importância e benefício da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. Os clientes também consideram importante essa adoção. Em relação a fornecedores, os gestores reconhecem a importância de relacionar-se com empresas de Selo Verde e fazem isso em sua administração, mas também produtos sem selo são comercializados. Em reuniões entre os gestores, a questão ambiental está sempre em pauta, que afirmaram uma passada tentativa de cobrar pelas sacolas plásticas, mas que os clientes não

		aceitaram bem a mudança, que acabou durando apenas uma semana, existindo agora o controle na finalização da compra em que uma sacola por vez pode ser retirada. Apesar da empresa adotar práticas sustentáveis pontuais, os clientes entrevistados demonstraram desconhecimento sobre estas, o que mostra que não há publicidade dessas técnicas. Tanto os gestores como os clientes responderam que não há incentivo ao uso integral dos produtos comercializados, evitando o desperdício dos mesmos. Quanto a responsabilidade ambiental voluntária, os clientes afirmaram existir uma praça arborizada com uma placa identificando a empresa como colaboradora; também citaram o controle das sacolas e a existência de coletores seletivos para os diferentes tipos de resíduos. Por fim, foi identificada uma tendência a preocupação ambiental por parte da empresa motivada não apenas por questões lucrativas, mas pela responsabilidade socioambiental, mas que deve ser desconfiada, já que a empresa não responderia algo que viesse a prejudicar sua imagem. As medidas adotadas não são percebidas pelos clientes devido à falta de publicidade dessas práticas.
Voigt (2016)	Analisar as críticas de ONG's ambientalistas às práticas sustentáveis adotadas pelas redes de hipermercados Walmart e Whole Food Market, visando auxiliar a consolidação dessas na "virada sustentável" do século XXI.	As críticas das ONG's demonstram que a sustentabilidade dos supermercados, em termos de desenvolvimento sustentável, é diferente da sustentabilidade do meio ambiente. O autor discute com contribuição das críticas que as ONG's fizeram que a Teoria da Modernização ecológica é por demais otimista, pois sempre haverá impactos negativos vindo da industrialização. Mesmo assim, é considerado que os ambientalistas têm uma visão utópica do mundo, quando esperam que haja um contato direto entre produtores e consumidores, sem considerar as dimensões espaciais que os separam. A sustentabilidade proposta pelos hipermercados é voltada para a permanência desse setor no mercado, enquanto que a sustentabilidade esperada por ambientalistas prevê a conservação do meio ambiente e minimização de impactos em escala global, quando na verdade essa se caracteriza pela minimização de impactos ambientais em escala local. Mesmo diminuindo a abrangência, os hipermercados estudados são duramente criticados: Walmart oferece péssimas condições de trabalho aos funcionários, fez doações a congressistas que não apoiam a causa ambiental, demoraram a implementar fontes alternativas de energia, etc. Whole Food elitizou os alimentos verdes, sem considerar consumidores de baixa renda.
Winandy e Gallardo (2014)	Discutir SGA em varejo supermercadista baseado em práticas de redes internacionais.	Os principais impactos ambientais gerados no varejo supermercadista estão relacionados principalmente a geração de resíduos sólidos em seus diversos setores, desde o recebimento pelos fornecedores. Comparando as medidas sustentáveis aos princípios instituídos em suas respectivas Políticas Ambientais foi identificado que as redes avaliadas conseguem mitigar ou compensar a maioria dos aspectos ambientais decorrentes de suas atividades.

Fonte: Autor (2019)

3. METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Gil (2013), uma pesquisa científica é classificada quantos aos seus objetivos, meios de obtenção de dados e sua natureza.

Dessa forma, ao que se refere à sua finalidade, isto é, seus objetivos, esse estudo se caracteriza como descritivo ao apresentar as características do ciclo produtivo de um supermercado em Pau dos Ferros/RN. Também se define como exploratório, ao explicar a problemática dos impactos ambientais dos supermercados (MARCONI E LAKARTOS, 2012).

Classificando quanto ao meio de obtenção de dados, optou-se por métodos variados, podendo ser considerada uma pesquisa bibliográfica (levantamento de dados gerais sobre o setor, sobre os impactos ambientais advindos do varejo supermercadista e gestão ambiental em supermercados) e de campo, com identificação de dados e atividades exercidas. A organização dos dados no software Microsoft Excel 2010 permite definir a natureza do estudo como quali-quantitativa (GIL, 2013).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Os supermercados estudados localizam-se na área urbana de Pau dos Ferros (Rio Grande do Norte), ponto principal da microrregião de Pau dos Ferros, inserido na região do Alto Oeste Potiguar. O município que se localiza à 393 km da capital do estado, faz fronteira com cidades do estado do Ceará e da Paraíba, exercendo influência econômica em cerca de 45 municípios de seus arredores. O desenvolvimento desse centro urbano como polo regional teve início com o capital mercantil com o sucesso da pecuária nordestina seguida da produção de algodão, responsável por grandes avanços econômicos advindos da agricultura (DANTAS E CLEMENTINO, 2013).

Dados do IBGE (2010) estimaram uma população de 30.183 habitantes para o ano de 2018. Sua localização no entroncamento de rodovias federais favorece ainda grande circulação de população flutuante que visita à cidade diariamente em busca de comércio, saúde, educação, serviços públicos e demais serviços privados.

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Para direcionar a solução da problematização da pesquisa, foram levantadas hipóteses e a partir de então definira-se os objetivos, de modo que a sistematização metodológica seguiu tal ordem: o levantamento bibliográfico, a elaboração do instrumento de pesquisa, a obtenção de dados, a tabulação de dados e, a redação final do texto.

O levantamento bibliográfico deste estudo abordou os temas: os aspectos gerais do setor varejista de supermercados, buscando descrever as entradas, saídas e serviços neste tipo de empresa; os impactos ambientais dos supermercados, visando identificar os possíveis passivos ambientais e; gestão ambiental empresarial no setor varejista, para identificar proposição de sugestões aplicáveis.

A elaboração do instrumento de pesquisa se deu com a definição dos questionários semiestruturados, baseados no trabalho de Linhares (2018): Questionário I, que vislumbrou aspectos ambientais básicos dos empreendimentos, como exigências partindo tanto dos órgãos normativos como dos clientes e os recursos utilizados pela empresa para supri-las; Questionário II, que evidenciou os possíveis benefícios da implementação da gestão ambiental para a empresa e; Questionário III em que foram elencados as entradas de insumos e recursos e seus possíveis “*outputs*” e formas de gerenciamento desses rejeitos.

A obtenção de dados em campo ocorreu em dois momentos, sendo inicialmente realizado um levantamento do quantitativos de supermercados em Pau dos Ferros/RN junto à Secretaria Municipal de Infraestrutura (26 varejos). Em seguida, visitou-se estes empreendimentos para aplicação dos questionários nos dias 02 a 10 de maio de 2019, obtendo respostas de 15 supermercados.

A tabulação de dados ocorreu através da utilização do software Microsoft Excel 2010, utilizando a fórmula “cont.se” para o cálculo dos dados, seguida da plotagem dos gráficos.

A redação final do texto ocorreu com a discussão dos dados obtidos através de diálogo com resultados da sistematização da literatura.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 AVALIAÇÃO AMBIENTAL INICIAL DOS EMPREENDIMENTOS

A avaliação ambiental inicial dos supermercados de Pau dos Ferros/RN aponta heterogeneidade nas necessidades de implementação de práticas ambientais nestes empreendimentos, com predomínio na necessidade de melhoria da performance ambiental, gerenciamento ambiental e, atendimento à legislação ambiental (QUADRO 03). Resultados diferentes foram determinados por Ferraz e Motta (2002) e Chkanikova e Mont (2012), já que os autores mencionam que a fiscalização por parte do órgão regulador competente como fator determinante para que as empresas atendam às leis ambientais. Desta forma, pode-se inferir que o fato do município em questão não apresentar um processo de fiscalização, não apresente este fator motivador para adotar ações de sustentabilidade.

Quadro 03 – Necessidades do SGA nos supermercados de Pau dos Ferros – RN, 2019.

QUESTÕES	SUBTOTAL	
	SIM	NÃO
A organização necessita atender a alguma legislação ambiental?	3	12
A organização necessita atender a alguma normativa ambiental?	0	15
A organização necessita atender a alguma outra exigência ambiental?	0	15
A organização está necessitando melhorar sua performance ambiental?	7	8
O gerenciamento ambiental da organização com responsabilidade profissional?	5	10
O gerenciamento ambiental está demandando tempo dos profissionais?	1	14
O gerenciamento ambiental está demandando recursos da Organização?	1	14
Os objetivos empresariais da Organização envolvem objetivos ambientais?	2	13
A organização já foi multada pelo órgão ambiental?	0	15
A organização já perdeu clientes por causa do seu desempenho ambiental?	0	15
TOTAL	19	121

Apesar da limitação da adoção das práticas ambientais nos supermercados de Pau dos Ferros/RN, os administradores afirmam que a adoção das referidas ferramentas permite melhorias diversas, com ênfase em: maior confiança na fiscalização ambiental, maior confiabilidade com os clientes e, melhoria da imagem da empresa (QUADRO 04). Esses resultados foram corroborados por Sousa et al (2017), ao apresentar que gestores de uma rede de supermercados acreditam nos benefícios da gestão ambiental para a imagem da empresa. Já Soares et al (2014) encontrou resultado divergente, em que os administradores desconhecem e não praticam ações ambientais, que trazem vantagens competitivas no mercado. Desta forma, percebe-

se que a adoção de práticas ambientais permite vantagens múltiplas para as empresas (BARBIERI, 2011).

Quadro 04 – Benefícios do SGA nos supermercados de Pau dos Ferros – RN, 2019.

Quanto a implementação de um SGA vai melhorar a organização nos aspectos	Valor ponderal de 1 a 10 (1 = sem interferência/ 10 = muito interferência)
Acesso a novos mercados?	7
Acesso a financiamentos?	6
Acesso a incentivos reguladores?	5
Redução nos prêmios de seguros?	4
Confiabilidade adquirida com a fiscalização ambiental?	8
Confiabilidade adquirida com os clientes?	8
Confiabilidade adquirida com os fornecedores?	6
Confiabilidade adquirida com a vizinhança da Unidade?	6
Confiabilidade adquirida com os funcionários?	5
Confiabilidade adquirida da imagem pública?	8
Redução de riscos e de responsabilidades ambientais?	5
Desempenho ambiental?	7
Custos e despesas?	5
Eficiência no processo produtivo?	5
Gestão global?	5
TOTAL (dividir por 1,5 e obter o resultado percentual)	85/1,5 = 60%

4.2 ASPECTOS GERAIS DOS EMPREENDIMENTOS

Os supermercados de Pau dos Ferros/RN se localizam predominantemente na zona urbana e de acordo com o SEBRAE (2013) que classifica o porte das empresas pela quantidade de funcionários e tipo de serviço ofertado, para comércios e serviços os supermercados pau-ferrenses são em maioria (80%) microempresas, contando com até 9 funcionários no máximo, sendo apenas 13% de pequeno porte (entre 10 a 40 funcionários) e 7% de grande porte (mais de 100 funcionários). No que se refere ao critério da renda bruta anual, identificou-se que 73% dos supermercados são microempreendedores individuais com renda de até R\$ 60.000,00, 20% são de pequeno porte (R\$ 360.000,00 à R\$ 3.600.000,00) e 7% de médio porte (acima de R\$ 3.600.000,00) (SEBRAE, 2019).

O capital das empresas é um fator de importância na realização de divulgação de práticas ambientais (OLIVEIRA E SALOTTI, 2009). Em estudos na cidade de Fortaleza (CE), os clientes-fidelidade de uma rede acreditam que a empresa deve realizar práticas ambientais devido ao seu grande porte, afim de demonstrar uma imagem positiva perante aos consumidores (SOUZA et al., 2017). Utilizando o mesmo critério de classificação para o porte das empresas Martins, Escrivão Filho e Nagano

(2015), afirmam que as empresas de pequeno porte não integram a sustentabilidade em sua gestão, em contrapartida, as de médio e grande porte sim, inclusive com certificação ISO 14001. Desta forma, pode-se inferir que no caso específico das empresas de Pau dos Ferros/RN a informalidade das microempresas pode ser o fator limitante a gestão ambiental organizacional (BARBIERI, 2011).

Com relação ao tempo de funcionamento, 7% tem até 1 ano de funcionamento, 13% entre 2 a 5 anos, 33% entre 6 a 9 anos e, 47% dos supermercados atuam há mais de 10 anos, nos turnos matutino, vespertino e, integral. Para Martins, Escrivão Filho e Nagano (2015), o tempo de atuação no mercado não apresentou motivação para adoção da gestão ambiental, visto que a empresa mais recente dentre as 4 estudadas foi a única a adotar a certificação ISO 14001. Com isso, o tempo de funcionamento dos supermercados em Pau dos Ferros/RN não pode resultar em adoção de práticas ambientais.

O tamanho das empresas é um aspecto relativamente determinante na adoção de boas práticas ambientais (FERNANDES, 2012). Nesta perspectiva, os empreendimentos estudados funcionam em sua maioria em imóveis próprios (67%) e alugados (33%), com uma estrutura pequena, visto que 93% dos supermercados apresentam área de até 750 m² sendo de micro porte e 7% em área de 750 m² a 2250 m² sendo de pequeno porte. Com isso, pode-se induzir que a característica identificada pode ser propícia para adoção de ações ambientais, visto que são pequenas.

Os supermercados estudados ofertam serviços diversos, com destaque para: 60% comercializam apenas suprimentos gerais (alimentos não perecíveis, produtos de limpeza, etc) e frios, 14% vendem apenas suprimentos e bebidas em geral, 13% suprimentos gerais, frios e hortifrúti e 13% além dos suprimentos gerais, bebidas, frios e hortifrúti, também comercializam utensílios domésticos.

Figura 1: Produtos comercializados em supermercados de Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Encarte da loja (2019)

4.3 USO DOS RECURSOS NATURAIS E INSUMOS

O pleno funcionamento das lojas de supermercado está relacionado a forma como foi construído; a legalidade de funcionamento; a responsabilidade ambiental; ao consumo direto e indireto de recursos naturais e insumos, que representam as entradas do processo produtivo de comercialização (matéria-prima e insumos) e; que consequentemente geram saídas (efluentes, resíduos e emissões).

No que confere a construção das instalações físicas dos empreendimentos, em que dos 67% que atuam em imóveis próprios, apenas 13% levou em consideração à minimização dos impactos ambientais provenientes da modificação direta no ambiente. Analogamente, Silva (2010) aponta que quase sempre os estudos de impacto ao meio ambiente são ignorados na construção de novas lojas de supermercado. Portanto, pode apontar a necessidade de práticas ambientais na construção de supermercados, visto que é um quesito fundamental que deve ser atendido, sendo inclusive uma das áreas mais condutoras a sustentabilidade nesse setor (PARENTE et al., 2009).

O cenário de responsabilidade ambiental dos supermercados extrapola os requisitos legais, apesar disso não foram identificadas ações desta natureza nas organizações investigadas. Situação diferente foi determinada por Sousa et al (2017) ao determinar que uma rede Cearense buscando compensar o impacto da construção do espaço físico da loja, construiu uma praça com espaços verdes com campanhas

de incentivo aos clientes a práticas socioambientais conscientes. Dessa forma, aponta-se a necessidade que as construções de supermercados em Pau dos Ferros visem prevenir os impactos ambientais, quando possíveis, ou compensar depois, quando já estiverem estabelecidas.

O consumo de água nos supermercados ocorre principalmente na limpeza do local, uso de sanitários pelos funcionários e higienização de utensílios usados no corte de frios. Sendo assim, foi verificado a fonte utilizada pelas lojas: 60% são abastecidos pela Companhia de Águas e Esgoto do Rio Grande do Norte (CAERN), 20% utilizam água de poço próprio, 13% compram água de carros pipa e 7% não utiliza água na loja. Quando questionados acerca da medição do consumo de água, 73% consomem até 100 m³/mês, 7% de 201 a 300 m³/mês e 20% não sabem informar, pois se trata justamente dos que utilizam água de poço e não tem controle de medição. Diante deste contexto, merece destaque a falta de medição, já que Tsutiyia et al. (2001) associam ao consumo hídrico desenfreado pelo usuário. Portanto, faz se necessária a implementação de medidas de controle ambientais, como a instalação de dispositivos que monitorem o consumo de água, afim de tornar os supermercados mais eficientes nesse quesito (GUIVANT, 2009).

Observando a média de frequências de ações de prevenção ao esgotamento de recursos hídricos (Tabela 02), embora seja percebido uma maior preponderância a não realização dessas ações, observa-se que a racionalização da água é a ação mais requisitada pelos gestores para com seus funcionários, em detrimento da reutilização e tratamento de água. Este cenário é preocupante, já que a cidade enfrenta atualmente crise hídrica com frequência (CARVALHO et al., 2016), com isso, faz se necessário a adoção de práticas de controle e prevenção do consumo de água no setor do varejo supermercadista estudado.

Tabela 02 – Frequência das ações de prevenção e controle do esgotamento e recursos hídricos nos supermercados do município de Pau dos Ferros – RN, 2019.

Requisitos	Muita Frequência	Frequentemente	Regularmente	Raramente	Nunca
Reutilização da água	20%	0%	20%	0%	60%
Tratamento da água	6,68%	0%	0%	0%	93,3%
Racionalização da água	60%	0%	0%	0%	40%
MÉDIA	28,9%	0%	6,68%	0%	64,43%

Fonte: Autor (2019)

O consumo de energia é um dos maiores gastos dos supermercados, tendo como uso principal a refrigeração (PANESI, 2008; PEDROTTI, 2015). Nessa

pesquisa, foi identificado que 80% dos supermercados, incluindo os de pequeno porte, apresentam consumo superior a 300 kwh/ mês, 13% consomem de 101 a 200 kwh/mês e 7% de 201 a 300kwh/mês. Resultado similar foi identificado por Pedrotti (2015) e Silva (2018) onde 100% dos supermercados consumiam acima de 300kwh/mês. Com isso, pode-se inferir que este setor econômico tem potencialidade de grande consumidor energético, que potencializa a necessidade de ações sustentáveis energéticas.

A racionalização de energia não só é uma medida de gestão ambiental, recomendada pelo Guia da Loja Verde, pelo Fórum de Varejo e Consumo Sustentável, considerada prioridade internacional para sustentabilidade, como também é bastante praticada nesse setor. Quando investigadas essas práticas, constatou-se que 73% dos varejos praticam com muita frequência a racionalização de energia, 7% regularmente e apenas 20% nunca pratica a racionalização. Analisando o comportamento sustentável de redes de supermercado internacionais, Gallardo et al. (2017) constatou que 100% delas aderem à redução de consumo energético em sua política e explana que tal fato se deve ao retorno financeiro direto, com redução do valor mensal da conta de energia, expõe ainda que é uma medida importante num setor competitivo como os de supermercado. Essa explicação é corroborada por Lima Filho et al. (2017) que ao indagar as práticas sustentáveis dos consumidores de supermercados, validou que esses sempre buscam apagar lâmpadas e desligar aparelhos eletrônicos quando não estão sendo usados, em consequência de benefícios diretos relacionados a redução do valor da conta de energia.

No que se refere ao uso de dispositivos de redução de consumo energético e de geradores de energia, 100% dos supermercados afirmaram não adesão a essas práticas. Resultado diferente foi observado por Pedrotti (2015), em que geradores foram utilizados como dispositivo de redução do consumo de energia elétrica em horários de pico. O uso de geradores é eficiente para a minimização de gastos em até 19% com energia elétrica (PEDROTTI, 2015). A não adoção do uso de geradores se justifica pelo pequeno porte das lojas, em que 73% são microempreendedores individuais de renda bruta anual de até R\$ 60 mil reais, uma vez que, para Chkanikova e Mont (2012), baixos recursos financeiros se constitui como uma barreira para implementação de mudanças no varejo supermercadista.

Já em consideração ao uso de elementos naturais para redução de consumo energético, 80% relataram fazer uso da prática, evitando assim a iluminação elétrica

durante o dia, que corresponde a 31% dos custos com eletricidade e ao segundo maior uso nos supermercados (PANESI, 2008; PEDROTTI, 2015). Pedrotti (2015) constatou que o uso de elementos naturais serve tanto para suprir a iluminação como podem contribuir na climatização do ambiente, que corresponde a 15% dos custos, resultando numa economia de R\$ 110 mil reais ao ano para a rede estudada. Chkanikova e Mont (2012) apontam a redução de gastos como um dos maiores incentivadores ao investimento em melhorias na eficiência ambiental no setor de distribuição de alimentos.

A diversidade de serviços ofertados está diretamente relacionada a atratividade aos consumidores, que potencializa gerar uma maior complexidade de tipos de resíduos sólidos. Para Ceretta e Froemming (2013), a diversidade de serviços não é uma variável de importância na adoção ou não de práticas sustentáveis, mas que deve ser levada em consideração, pois quanto mais diversa for, maior a tendência gerar resíduos. Nos supermercados de Pau dos Ferros/RN são gerados principalmente papelões, papéis e plásticos, sendo os resíduos orgânicos em menor proporção (Figura 2). Resultado parecido foi verificado por Campos e Lima (2014), em que uma rede de grande porte tinha 60% dos seus resíduos vindos dos papelões protetivos do carregamento da mercadoria, 22% de plástico também vindo como embalagem das mercadorias, 5% de papel comum e 10% de orgânicos. Desta forma, merece apontar adoção de ferramentas de gestão ambiental empresarial para atenuar a problemática (BARBIERI, 2011).

Figura 2: Potenciais resíduos sólidos em supermercados de Pau dos Ferros/RN



Resíduos orgânicos



Uso de plásticos para embalagem



Isopor para proteção de frutas

Fonte: Autor (2019)

Com isso no processo administrativo, foi constatado que 60% dos supermercados fazem o pedido diretamente com o fornecedor, que vai até a loja, sendo que nessa modalidade de pedido são utilizados apenas papéis referentes às notas fiscais dos materiais comprados; 33% dos supermercados fazem o pedido via

internet, entrando em contato com os distribuidores em seus sites ou redes sociais, assim além dos papéis das notas fiscais, tem-se o uso de energia elétrica para ligar o computador e; apenas 7% substitui o uso de papéis visando reduzir gastos com esse insumo, utilizando o computador para fazer o pedido e usando um leitor digital de código de barras para contabilização da mercadoria no momento do recebimento, que automaticamente sincroniza o pedido recebido com o sistema da loja.

Constatou-se ainda que 100% dos varejistas comercializam pilhas e lâmpadas, mas não dispõe de coletores adequados nem incentivos para que o cliente devolva esses materiais após o uso, impossibilitando que entrem na cadeia da logística reversa e acabem sendo descartados junto aos resíduos domiciliares comuns. Mesma situação foi identificada por Ceretta e Froemming (2013), em que 44% da população entrevistada descarta materiais com esse grau de periculosidade em lixo comum. Diante deste cenário, aponta a logística reversa como alternativa, visto que é um instrumento definido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que baseia-se no sistema de devolução das embalagens descartadas pelos consumidores para seus respectivos fabricantes.

Os resíduos de hortifrúti são gerados antes mesmo da exposição dos produtos na loja, pois a estética das frutas e verduras é um fator relevante na decisão de compra, sendo que muitas vezes produtos de boa qualidade são desprezados por não apresentarem boa aparência e, se tornam resíduos sólidos orgânicos que rapidamente começam a liberar odores incômodos. Yang, Zhou e Xu (2015) afirmam que esse fator está associado às emissões de carbono provenientes da degradação dos resíduos sólidos orgânicos, que além do odor desagradável, contribuem na acidificação da atmosfera, fator associado às mudanças climáticas. Nas organizações investigadas, este aspecto ambiental é minimizado, visto que dos 26% de lojistas que comercializam hortifrúti, 100% encaminham os resíduos para alimentação de animais, sendo uma forma de reaproveitá-los.

Para sistematizar aos aspectos e impactos ambientais das atividades desenvolvidas nos supermercados de Pau dos Ferros elaborou-se a Tabela 03, que relaciona a atividade aos insumos utilizados, recurso natural explorado e seus respectivos resíduos, efluentes ou emissões.

Tabela 03: Lista de atividades e suas respectivas entradas e saídas

Atividade	Insumo/material	Recurso Natural	Resíduo/efluente/emissão
Supressão Vegetal	Solo	Solo	Resíduos de madeira e podas
Construção do espaço	Cimento, tintas, materiais de const. em geral	Cal, calcário, areia, água	Resíduos da construção civil
Compra de material	Transporte, caixas de proteção, embalagens	Petróleo, celulose, água	Emissões de CO ₂ , plásticos, papeis e papelões, resíduos de pneus
Preparação de frios	Balança, energia elétrica	Água	Matéria orgânica poluente, retalhos de carnes e ossos
Venda de material	Energia elétrica, papel para preços, computador ou calculadora, sacolas plásticas	Água, celulose, petróleo	Embalagens plásticas, embalagens de papelão
Entrega das compras	Gasolina	Petróleo	Emissão de gases poluentes, emissão de micropartículas
Consumo pelo cliente	Utilizados na produção do material	Solo, água, ar	Embalagens plásticas, de vidro, de papelão, alumínio e tetra park.

Fonte: Autor (2019)

Diante do apresentado, o ciclo produtivo de um supermercado, independentemente da variedade de produtos ofertados, tem ampla produção de resíduos sólidos inertes de material plástico, que tem potencial de poluição grande. Bornscheuer (2016) corrobora esse resultado ao explicar que das 311 milhões de toneladas de plástico produzidas no mundo por ano, grande parte é utilizada para produção de embalagens, principalmente de bebidas. O autor complementa que esse material é derivado do petróleo e que sua decomposição é muito lenta, sendo de grande importância não só aderir ao uso de plásticos biodegradáveis que se decompõem mais rapidamente, mas também desenvolver mecanismos de acelerar a retirada do plástico já existente e mal descartado, causador de riscos ambientais.

Nesta linha de pensamento, os passivos ambientais dos supermercados estão relacionados aos produtos comercializados, devido à alta produção de resíduos sólidos ou o próprio processo produtivo, que nem sempre atendem aos requisitos de sustentabilidade (WINANDY E GALLARDO, 2014). Com isso, os gestores foram questionados quanto ao conhecimento da origem dos produtos vendidos, sendo que 80% afirmaram que sim, conhecem a origem de seus produtos mediante notas fiscais, seguido de 13% que conhecem parcialmente e apenas 7% não tem interesse. Resultados similares foram determinados por Winandy e Gallardo (2014) e Gallardo et al (2017), em que cerca de 60% dos supermercados frisam a legalidade dos

produtos. Este cenário é relevante visto que pode-se exigir adoção de práticas ambientais pelos fornecedores (GALLARDO et al., 2017).

Apesar do conhecimento da procedência dos produtos comercializados nos supermercados, a legalidade ambiental ainda apresenta restrições, visto que 53% que tem muita certeza sobre a legalidade, 27% tem certeza, 13% responderam que apenas regularmente e 7% tem pouco conhecimento sobre a legalidade ambiental de seus produtos. Em estudos sobre inadequações de supermercados no quesito sanitário, Silva, Silva e Silva (2017) identificaram resultado similar, em que 35% dos supermercados avaliados comercializavam produtos sem registro em órgão competente. Desta forma, pode-se inferir que o referido cenário ocorre devido a maior facilidade de venda de produtos sem tanto controle de qualidade e mais baratos, causadores de riscos ao meio ambiente e à saúde dos consumidores e, a deficiência na fiscalização.

Ao analisar especificamente os produtos pelas suas características, constatou que no setor de alimentos, apenas 7% dos empreendimentos afirmou vender produtos de origem orgânica, porém sem identificação ou selo. Este resultado é confrontado por Aguiar, Mello e Nascimento (2015) ao afirmarem que mesmo em lojas que não aderiram a um SGA, a certificação dos produtos permite a identificação de empresas que compactuam com o desenvolvimento sustentável. Assim, pode-se induzir que as práticas ambientais nas empresas iniciam ainda de forma pontual, porém sem divulgação.

Quanto a procedência dos produtos, merecem destaque os de limpeza, já que utilizam tenso ativos biodegradáveis e elementos tóxicos, sendo estes produtos comercializados com identificação da origem e controle do órgão responsável. Resultados semelhantes foram encontrados por Sousa et al. (2017), onde alguns produtos contam com certificação de produção com insumos biodegradáveis por iniciativa do próprio fornecedor (a indústria produtora), não sendo uma iniciativa da empresa em si. Portanto, pode-se inferir que a indústria, setor com mais potencialidade de agressão ao meio ambiente, tem uma maior tendência a ter mais controle ambiental no processo produtivo, sendo o supermercado o elo entre seus produtos e os consumidores.

Ressalta ainda que o fato da maioria das lojas não apresentar produtos com selo de qualidade ambiental ou não conhecerem a legalidade ambiental de seus produtos pode ser explicado por Martins, Escrivão Filho e Negano (2015), que

pequenas e médias empresas são tem dificuldades de melhorar seu desempenho ambiental.

A importância do atendimento aos aspectos legais dos materiais e insumos utilizados e vendidos na empresa está associada a uma maior confiabilidade para com os clientes (WINANDY E GALLARDO, 2014). Para os gestores dos empreendimentos os serviços oferecidos estão dentro legalidade ambiental, visto que ainda não ocorreu denúncia por crime ambiental por parte dos consumidores e não constatou notificação do órgão ambiental. Apesar deste cenário de poucas não conformidades, faz necessários estar sempre atento as normas de sustentabilidade empresarial, visto que os consumidores estão tendenciosos a serem mais exigentes.

4.4 ANÁLISE AMBIENTAL DOS EMPREENDIMENTOS

A análise ambiental dos supermercados avaliados faz referência a apuração da sua legalidade ambiental, gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos e seus respectivos comportamentos de gestão ambiental empresarial.

Os supermercados se caracterizam como poluidores, por isso, devem atender ao instrumento da PNMA, especificamente ao do licenciamento ambiental. Dos supermercados investigados, apenas 27% afirmaram possuir licença ambiental, 27% afirmaram que não possui e 46% nem se quer tem conhecimento sobre a necessidade de obter licença. Ressalta que nos que afirmaram possuir licença, não foi observado a existência da placa do órgão ambiental que confirma que o empreendimento passou por esse processo administrativo. Desta forma, aponta a necessidade de maior atuação dos órgãos ambientais que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA.

A geração de resíduos sólidos é um dos principais aspectos ambientais gerados em um varejo supermercadista. Diante dessa situação, foi formulado o decreto nº 7.404 que regulamenta a Lei nº 12.305 de 2010, em seu capítulo I Art.º 5 institui que os comerciantes são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos e os varejistas são considerados grandes geradores, passíveis da obrigatoriedade de realizar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos específico, quando produzem mais do que 200 litros de resíduos por dia. Nos supermercados de Pau dos Ferros/RN constatou-se que 100% não monitoram o volume de resíduo gerado, impossibilitando

sua classificação. De qualquer modo, é de suma importância que as diretrizes da PNRS sejam seguidas, atendendo corretamente as orientações sobre a forma de coleta, acondicionamento, frequência de coleta, tratamentos oferecidos e destinação dos resíduos sólidos.

Apesar do exposto, foi observado na pesquisa que a maioria dos geradores armazena seus resíduos em locais abertos e permeáveis, contrariando o MGIRS que recomenda que o local escolhido deve ser capaz de proteger os resíduos da exposição entre o tempo de descarte e coleta, sendo bem fechados ou tampados e protegidos de animais de rua.

Quanto ao dispositivo de acondicionamento, 87% utilizam sacos plásticos, sendo que os papelões que possuem maior dimensão são dispostos na via sem proteção e 13% além dos sacos plásticos usam *bags* de material mais resistentes para os resíduos que são encaminhados para reciclagem (Figura 3). O acondicionamento é a etapa que precede a coleta, em que o gerador deve prepará-los da forma mais adequada possível quanto ao tipo e quantidade de resíduos. Portanto, recomenda-se seguir as orientações em que os resíduos sejam armazenados de forma a proteger da ação de intempéries e atração de animais de rua.

Para 67% dos supermercados esses fatores não foram considerados, sendo que os locais de armazenamento além de não os protegerem, os resíduos são dispostos diretamente nas vias urbanas, o que pode causar aspecto estético desagradável para os clientes. Souto et al (2016) e Cruz e Ferreira (2018) identificaram a mesma situação em varejos recifenses e mineiros, respectivamente. Para Penchuk, Datsenko e Novichkov (2018) o tamanho padrão do recipiente deve considerar o volume de lixo e a distância do ponto de coleta ao tratamento.

Figura 3: Acondicionamento de recicláveis em supermercado de Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Autor (2019)

A coleta dos resíduos sólidos ocorre de forma diversificada, sendo que dos supermercados entrevistados, 40% realizam coleta seletiva dos seus resíduos com muita frequência, 7% frequentemente, 13% regularmente enquanto que 7% realiza raramente e 33% nunca. Resultado semelhante foi observado por Gomes et al. (2017) em que os recicláveis são separados para venda e os resíduos orgânicos são doados. Desta maneira, torna-se imprescindível organizar a gestão de resíduos sólidos destes empreendimentos afim de atingir a coleta seletiva em todos.

Além dos comerciantes que permitiram fotografar, tem-se um total de 27% dos supermercados que realizam a separação dos resíduos em úmido e seco, 20% que realizam reciclagem e 13% que buscam reduzir a geração de resíduos no ambiente da loja, enquanto que 40% não realiza nenhum tratamento. O papel do gerador é fundamental para o sucesso das etapas seguintes do sistema, pois é a partir da separação que os materiais podem ser tratados da maneira mais eficiente possível para serem reutilizados como matéria prima, economizando energia e recursos naturais, além de reduzir o espaço utilizado em aterros sanitários (MONTEIRO et al., 2001).

Quando questionados sobre a frequência da coleta dos resíduos, 74% dos supermercados afirmaram que a mesma ocorre 3 vezes por semana enquanto que 26% necessitam de coleta todos os dias. Esse resultado está condizente com a frequência da coleta pública municipal (SANTOS et al., 2016). A frequência de coleta deve ser de no mínimo 3 vezes por semana em um país de clima tropical como o Brasil, que devido as altas temperaturas, pode acarretar em aspectos negativos nas vias quando dispostos por mais tempo que esse determinado (MONTEIRO et al, 2001).

Quando questionados sobre a destinação de seus resíduos, 40% dispõem nas vias para coleta pública municipal recolher; 20% dispõem para coleta de catadores que obtém renda com a venda desses resíduos; 33% vende os recicláveis e dispõem para a coleta municipal e; apenas 7% vendem todo o resíduo gerado em seu comércio. Com isso, obtém um total de 40% que fazem a logística reversa dos recicláveis (Figura 3 e 4), encaminhando para sucateiros que pagam pelos resíduos. Essa pratica é recorrente nesse setor, como mencionado por Braga Jr, Merlo e Nagan (2009), Campos e Lima (2014) e Souto et al (2016). Para tanto, aponta a necessidade de

aperfeiçoar essa ferramenta com um plano de gestão de resíduos sólidos consorciados em Pau dos Ferros/RN.

Figura 4: Logística Reversa de vidro e metais em Pau do Ferros/RN



Fonte: Autor (2019)

O supermercado, da mesma forma que atua como um distribuidor de alimentos, deve ser um ponto de devolução das embalagens que restaram após o consumo por parte de seus clientes. Quando investigada a situação das lojas em Pau dos Ferros/RN constatou-se que apenas 7% atua com recebimento de recicláveis, em que é pago valor referente ao peso de latinhas, garrafas de vidro, resíduos de ferro e embalagens plásticas e que posteriormente são vendidos para sucateiros. Comparando com o trabalho de Carlin (2019), constatou-se similaridades, onde o mesmo apresentou que na Alemanha o consumidor participa da economia circular das embalagens pagando um valor específico a parte para cada tipo de embalagem, podendo devolver depois do consumo do produto. Desta forma, pode induzir que a adoção dessa técnica apesar de ainda ser restrita para pequenos empreendimentos, uma vez que logística reversa em prática, só vem sendo feita por grandes redes internacionais e pela rede Pão de Açúcar no Brasil (CERETTA E FROEMMING, 2013); (WINANDY E GALLARDO, 2014), não é impossível de ser aplicada nos supermercados independente do seu porte, bastando ter a visão de valor desses resíduos.

O aspecto ambiental da geração dos efluentes líquidos nos supermercados também merece destaque, visto que tem potencial de carga poluidora, já que a água utilizada nos estabelecimentos serve para limpeza do ambiente e dos utensílios de corte de carnes e frios e para descarga dos sanitários. Nesse caso, os gestores foram questionados quanto ao destino dos efluentes, em que 66,5% alegaram estar ligados

a rede de esgotamento sanitário público, 26,5% utilizam fossa séptica e 7% despejam diretamente no ambiente. Resultado divergente foi apresentado por Steinheuser (2015), em que um supermercado adotou um sistema de fossa séptica seguida de filtro anaeróbio dentro do próprio espaço físico do empreendimento. Desta forma, faz necessário a adequação dos sistemas de tratamento de efluentes antes de voltar para os corpos hídricos (SPERLING, 2013; PLATZER, HOFFMANN E MIGLIO, 2016), visto que Cruz e Ferreira (2018) mencionam os riscos sanitários dos esgotos originados de supermercados.

As restrições de ações sustentáveis nos empreendimentos investigados, expande quando pesquisa-se a ocorrência de práticas de responsabilidade socioambiental, sendo que apenas 14% adotam com muita frequência, 20% realizam com frequência 7% raramente e 60% nunca realizam tais práticas. Situação semelhante foi identificada por Soares et al. (2014) em que a maior parte dos gestores não entendem o significado e importância de realizar práticas de responsabilidade socioambiental, dado os impactos negativos que os supermercados causam ao meio ambiente. Portanto, é crucial a responsabilidade socioambiental seja incentivada e cobrada através de legislações (CHKANIKOVA E MONT, 2012) pois para Gallardo et al. (2017) essa ferramenta permite a transparência ética da empresa quando ao meio ambiente, a cultura e ao público com quem ela se relaciona.

Os serviços oferecidos estão dentro da legalidade ambiental, visto que ainda não ocorreu denúncia por crime ambiental por parte dos consumidores e não constatou notificação do órgão ambiental. Comparando com resultados de Campos e Paixão (2018), observa-se interdição por órgão ambiental de duas redes de supermercado, devido a situações de: falta de licença ambiental, outorga de uso de água subterrânea vencida, descarte irregular de chorume e descarte esgoto a céu aberto. O resultado apresentado nessa questão não se forma com segurança, uma vez que muitas dessas situações citadas por Campos e Paixão (2018), ditas pela Lei nº 9.605 de 1998 como crime ambiental, foram relatadas pelos administradores dos supermercados de Pau dos Ferros, em que 73% deles atuam sem licença ambiental e 33% descartam o esgoto irregularmente.

Exemplificando a responsabilidade socioambiental das empresas investigadas, constatou-se a comercialização de produtos de uma marca que possui certificação de orgânicos (Figura 5). Lima et al (2017) identificou que a maior parte dos consumidores ignora a sustentabilidade dos produtos como fator de decisão de compra. Sousa et al.

(2017) também identificou que a venda de produtos com selo de qualidade ambiental ainda é tímida. Apesar da situação descrita Barbara et al. (2010) afirmam que o consumo de produtos orgânicos é uma nova tendência alimentar, que está associado a um estilo de vida mais saudável e trazem maior segurança ao consumidor, consequentemente deve-se ser investida.

Figura 5: Produtos com certificação de orgânico



Fonte: Mãe Terra (2019)

Acrescenta ainda que os produtos com selo foram encontrados no setor de produtos naturais e saudáveis, seguindo a estratégia do “compartilhamento de valores” citada por Gallardo et al (2017) que traz benefícios não só ao meio ambiente, mas também à saúde dos consumidores. Com isso, constatou-se nos supermercados investigados a presença da marca “mãe Terra” (Figura 6), onde se tem selo de qualidade que para conquista-lo, a empresa se preocupa desde o cultivo de seus alimentos, que são o menos processado possível, sem uso de transgênicos e agrotóxicos, privilegiar a biodiversidade brasileira e, incentivar pequenos produtores.

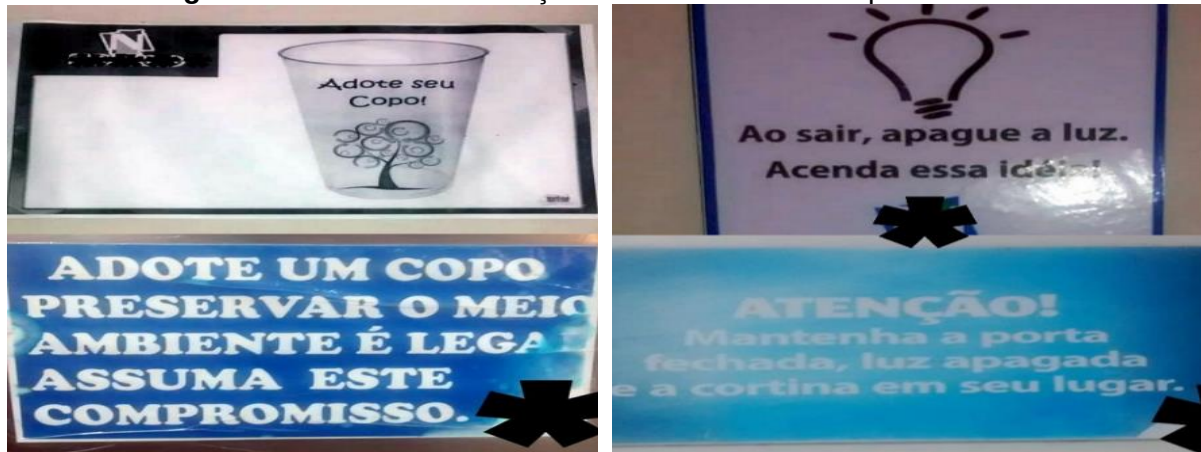
Figura 6: Política de marca comercializada em um supermercado de Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Mãe Terra (2019)

A efetivação de práticas ambientais se dá com a realização de treinamentos e educação ambiental, sendo que estes aspectos ainda ocorrem de forma muito limitada, já que 80% afirmaram nunca realizar, 7% praticam regularmente e 13% com muita frequência, que comprovam sua ocorrência com cartazes dispostos em alguns setores das lojas (Figura 7). Resultados similares foram identificados por Tavares, Borschver, Ferreira (2018) que relatam casos de sucesso da educação ambiental numa maior participação na economia circular das embalagens. Desta forma, verifica-se que os treinamentos através de campanhas são importantes para concretização do engajamento do ator social no programa ambiental de logística reversa (ASSUMPÇÃO, 2011).

Figura 7: Cartazes de educação ambiental em dois supermercados



Fonte: Autor (2019)

Acrescenta ainda que foi identificado a realização de campanhas educativas que incentivam a redução do uso de copos descartáveis e campanhas de educação ambiental que incentivam a economicidade de energia elétrica. Esse tipo de campanha informativa ajudou a conscientizar os funcionários e consumidores (CERETTA E FOREMMING, 2013).

Para melhorar continuamente a eficiência ambiental da empresa, é preciso uma nova atitude dos empresários e administradores, que devem passar a considerar o meio ambiente em suas decisões e rotinas, sendo essencial que a alta gestão incentive os funcionários através de treinamentos e campanhas de educação ambiental (BARBIERI, 2011).

Para atingir esse objetivo é necessário a adoção de um Sistema de Gestão Ambiental – SGA, pois permite que a prevenção da poluição, o atendimento aos aspectos legais, a melhoria contínua do desempenho ambiental, o treinamento dos colaboradores e, a eficácia da comunicação da organização (SEIFFERT, 2011).

Quando avaliados sobre a implantação de um SGA, 100% dos varejistas afirmaram que não possuem essa ferramenta, sendo que desses, 67% não tem conhecimento sobre o que se trata um sistema de gestão ambiental. Esse desfecho foi respaldado por Soares et al. (2014) em um supermercado de Santa Maria (Rio Grande do Sul) em que os gestores não apresentaram entendimento sobre o que é um sistema de gestão ambiental, encarando as medidas de gestão como custo para empresa, sem visar os benefícios a médio e longo prazo. Desta forma, aponta a adoção do SGA pelo modelo da ISO 14001, já que é essencial para empresas melhorarem sua eficiência no consumo de recursos e insumos e se concretizar no mercado concorrido (SEIFFERT, 2011).

4.5 PROPOSIÇÃO DE AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL PARA OS EMPREENDIMENTOS

Diante do cenário de fragilidades ações sustentáveis, é oportuno realizar proposições de ações de Gestão Ambiental para os supermercados de Pau dos Ferros/RN, referentes aos aspectos gerais, uso dos recursos naturais e insumos e, aspectos e impactos ambientais (Quadro 05).

Quadro 05 – Diretrizes de gestão ambiental para os supermercados do município de Pau dos Ferros, 2019.

Tópico	Sugestão de Melhoria
Aspectos gerais	Ampliar parcerias com fornecedores locais que permitem maior conhecimento da origem dos produtos, permite melhorar logística de transporte reduzindo perdas de hortifrúti e favorece agricultura na região; Construção de espaços verdes na cidade com flora de biodiversidade local.
Uso dos recursos naturais e insumos (inputs) dos empreendimentos	Reduzir uso de plástico e isopor para embalagem de frutas e verduras; Disponibilizar sacolas reutilizáveis para clientes comprarem, substituindo o uso de sacolas de plástico descartável; Ampliar comercialização de produtos com certificação de qualidade ambiental; Exigir dos fornecedores de pilhas e lâmpadas coletores adaptados para logística reversa dos mesmos; Substituir fiações elétricas antigas; Investir em energia solar; Instalar sistema de coleta de água da chuva e melhorar o monitoramento do uso da água;
Aspectos ambientais (outputs) dos empreendimentos	Desenvolver sistema de retorno de embalagens e recicláveis em geral com troca por pontos, descontos ou dinheiro (real); Expandir campanhas de educação ambiental dentro da loja, buscando influenciadores digitais para divulgação dos programas de logística reversa e suas compensações; Investir em sistemas individuais de coleta de água da chuva, visando seu aproveitamento no ambiente da loja.

Com base nas pesquisas de Lebersorger e Schneider (2014) que identificaram que 89% das perdas em hortifrúti estão relacionadas a imperfeições estéticas e que 14% desse déficit ocorre devido a embalagens danificadas utilizadas durante o transporte da carga sugere-se que as relações comerciais sejam realizadas com fornecedores locais, pois a distância de transporte pode ser reduzida e consequentemente também as perdas.

Ao adotar a aquisição de produtos locais obtêm-se incentivos aos pequenos produtores rurais, permitindo a responsabilidade social empresarial, sendo essa prática já realizada por grandes redes internacionais e também nacionais, pois como explanado por Inandy e Gallardo (2014) e Gallardo et al. (2017) a ampliação de relação com fornecedores locais demonstra a preocupação dos gestores com a população local.

A construção de espaços verdes na cidade será uma forma de compensar a diminuição da drenagem do solo e supressão vegetal decorrente da construção do espaço físico do supermercado, bem como o impacto causado na paisagem natural. Essa ação foi realizada pelo Supermercado Germânia LTDA (2013), valorizando o patrimônio natural do município em que a loja foi instalada (EIV, 2013).

A disponibilização de embalagens plásticas é um dos principais impactos ambientais relacionados aos supermercados, com isso reduzir seu uso nos produtos é uma prática que vem sendo realizada com frequência e pode melhorar a eficiência ambiental das lojas (Figura 08), substituindo plásticos sintéticos por biodegradáveis e investindo na venda de produtos a granel em que o cliente leva a própria embalagem de casa (NESSI, RIGAMONTI E GROSSO 2014).

Figura 8: Redução do plástico em supermercados do sudeste brasileiro



Fonte: Vivo (2019)

O isopor é um material bastante utilizado na proteção de hortifrútiis, mas com potencial de poluição, devido sua baixa capacidade de reciclagem e alto impacto ambiental negativo (FORLIN E BERTOLINI, 2016), com isso sugere-se a substituição por outros materiais, como aponta a experiência dos supermercados Extra e Pão de Açúcar (Figura 09) que anunciaram a substituição desse material utilizado em bandejas por outro com capacidade de se biodegradar.

Figura 9: Redução de embalagens de isopor



Fonte: Vivo (2019)

A comunicação ambiental nas organizações pode ser potencializada através de novas placas (Figura 10) que podem ser alocadas nos locais onde os clientes pegam seus hortifrútis e nos caixas, onde há acesso às sacolas plásticas, disponibilizando nesses locais a venda de sacolas reutilizáveis, sendo um ótimo incentivo a redução do uso de descartáveis. Essa prática vem sendo respaldada por Aydos, Azevedo e Teixeira (2015), Gallardo et al. (2017) e Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS. Desta forma, as campanhas são de suma importância para que os clientes conheçam os impactos negativos das sacolas plásticas, pensando melhor no custo-benefício de aderir a sacolas reutilizáveis (FABRO, LINDEMANN E VIEIRA, 2007).

Figura 10: sugestão de incentivo a redução de sacolas descartáveis



Fonte: Pinterest (2019)

O supermercado pode promover a sustentabilidade ao disponibilizar produtos verdes ao consumidor (CHKANIKOVA E LEHNER, 2015). Com isso, diante do cenário de fragilidade de vendas de produtos com selo de orgânico em Pau dos Ferros/RN aponta a necessidade de ampliação desse tipo de produto nas organizações investigadas, possibilitando a melhoria da eficiência ambiental dos supermercados e, garantindo disponibilizar aos clientes um produto mais saudável (GALLARDO et al., 2017).

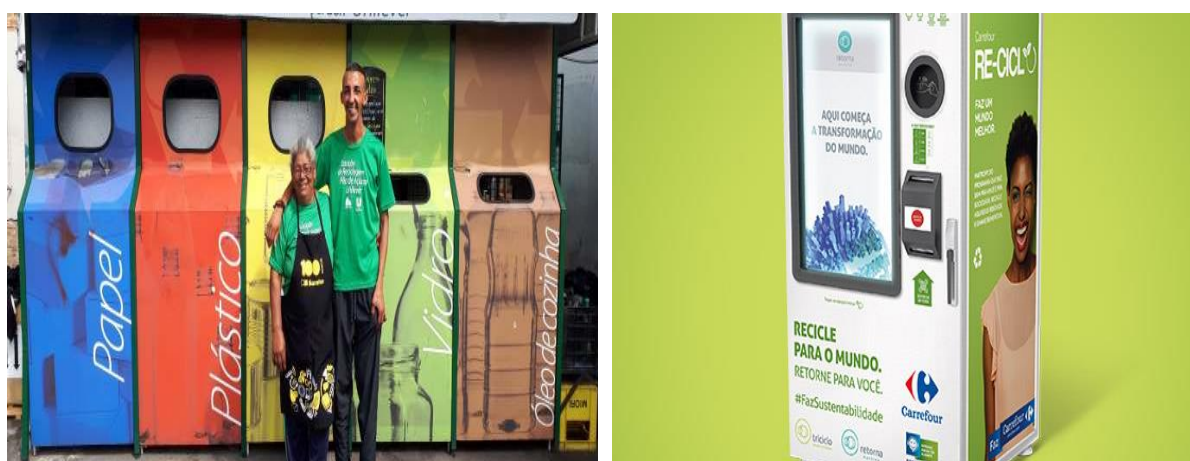
Afim de atender ao art. 33 da Lei nº12.305/2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os supermercados devem dispor de coletores apropriados para que os clientes devolvam as pilhas e lâmpadas compradas em seu estabelecimento mediante apresentação de nota fiscal, que comprova a compra naquele local. Essa ação deve ser acompanhada de campanhas de educação ambiental, mostrando ao

cliente a importância de descartar esse tipo de material no local correto, bem como sua obrigação como consumidor na cadeia do ciclo de vida nesses produtos (BRASIL, 2010).

Para melhorar a eficiência do uso de energia elétrica, os supermercados têm diversas oportunidades, considerando que a maior parte dos empreendimentos atuam há mais de 10 anos no mercado, pode-se recomendar desde a substituição das instalações elétricas antigas, que reduzem o desperdício, até a adoção de um sistema de aproveitamento da energia solar através de placas solares, sendo esta iniciativa já identificada por Silva (2018) e que demonstrou ser um investimento com retorno imediato promovendo ainda a sustentabilidade (CHKANIKOVA E MONT, 2012).

A disponibilização de coletores na loja (Figura 11) para os clientes devolverem as embalagens, permitirá uma redução significativa da quantidade de resíduos encaminhados para o aterro irregular do município, visto que é uma forma de incentivar a separação dos resíduos secos dos úmidos, etapa imprescindível para uma correta destinação e tratamento dos resíduos sólidos, que a partir disso podem ser devolvidos aos fabricantes. Esse resultado foi comprovado no Acordo Setorial estabelecido pela CEMPRE (Compromisso empresarial para reciclagem) juntamente com a Lenum Ambiental no relatório anual de 2017.

Figura 11: logística reversa no Pão de Açúcar e Carrefour



Fonte: Vivo (2019)

Para aperfeiçoar o movimento de reciclagem entre os munícipes sugere-se a contratação de influenciadores digitais para divulgação do programa de recebimento de embalagens, uma vez que a inclusão da *digital influencer* Jout Jout (Figura 12) mostrou-se eficiente no Acordo Setorial realizado por grandes centros urbanos brasileiros. O Grupo Pão de Açúcar também utilizou a popularidade e influência da

cantora Clarice Falcão (Figura 12) para divulgar o programa “caixa verde” em que o cliente pode deixar embalagens que não tem serventia (caixas de pasta de dente, por exemplo) logo após a compra.

Figura 12: Educação ambiental com *digitais influencers*



Fonte: YouTube (2017)

Por fim, para reduzir o consumo da água de abastecimento da cidade e de poços, os supermercados podem investir em um sistema individual de água da chuva para usar na limpeza dos ambientes na loja (EIV, 2013).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico socioeconômico e ambiental dos supermercados de Pau dos Ferros, permitiu compreender que a maioria dos empreendimentos estão localizados na zona urbana do município, são microempresas de pequeno porte e apresentam área inferior à 750 m², que dispõem dos serviços de comercialização de suprimentos gerais, frios e bebidas, sendo a comercialização de hortifrúti em menor proporção, possibilitando a geração de resíduos sólidos, consumo de água e energia como principais e significativos impactos ambientais.

Constatou-se que os aspectos e impactos ambientais são influenciados pela ausência de um órgão ambiental fiscalizador no município, que venha a estabelecer um maior controle dessas atividades. Entretanto, acrescenta ainda que a dificuldade de implantação de medidas ambientais é impulsionada pelo fator de compra de menor preço, sendo determinante na escolha dos consumidores.

Por outro lado, essas lojas já apresentam iniciativas de melhorias na eficiência sustentável, principalmente no que se refere a atuar como um ponto de ligação entre os consumidores/geradores, e as industriais, já que são agentes responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Acrescenta ainda ações sustentáveis relacionadas com a venda de materiais recicláveis, racionalização de energia e campanhas de educação ambiental. Porém esses empreendedores apresentam algumas limitações como o não conhecimento da gestão ambiental e da necessidade de licença ambiental.

Diante disso, foram propostas ações que podem ser implementadas pelos gestores para elevar seu potencial competitivo, principalmente no que se refere ao programa de logística reversa, visto que grande parte deles já vende os papelões e plásticos gerados no recebimento das mercadorias. A aplicação de tais medidas permitirá aos gestores estarem a frente, ao buscarem se adequar as leis mesmo sem fiscalização e demonstrará aos consumidores sua preocupação com o meio ambiente, tema recorrente na atualidade, especialmente na era digital da informação.

Na construção desta pesquisa apresentaram limitações relacionadas com: a não participação de 5 supermercados e; a não permissibilidade de realizar registro fotográficos em pontos de impactos ambientais, como por exemplos, a saída do esgoto das lojas e os dispositivos de acondicionamento dos resíduos sólidos na maioria dos supermercados.

Para trabalhos futuros na área de Gestão Ambiental Empresarial sugere-se desenvolver estudos de auditorias ambientais, rotulagem ambiental, ecodesing, produção mais limpa, sistema de gestão ambiental, performance ambiental e, análise de ciclo de vida de produtos voltados para o setor de supermercados.

6. REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). ABNT NBR ISO 14001. Sistema de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro – RJ/2004.

ALBACH, Dulce de Meira; RAZERA, Dalton Luiz; ALVES, Jorge Lino. Desing para sustentabilidade e a relação histórica das embalagens com questões ambientais. **Mix Sustentabilidade**, Porto, v. 3, p.1-8, jan. 2016.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE SUPERMERCADOS - APAS. **Guia prático APAS:** supermercado sustentável. São Paulo: 2008. Disponível em: <<http://varejosustentavel1.tempsite.ws/painel/dbarquivos/dbanexos/guiaprticoapassupermercadosustentvelp.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2018

AYDOS, Leonardo Recena; AZEVEDO, Denise Barros de; TEIXEIRA, Maísa Gomide. GESTÃO AMBIENTAL DE UMA ORGANIZAÇÃO VAREJISTA: ESTUDO DE CASO DE UMA REDE DE SUPERMERCADOS DE CAMPO GRANDE – MS. **4º Fórum Internacional Ecoinnovar**, Santa Maria, v. 4, p.1-14, 2015.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial:** Conceito, Modelos e Instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 376 p.

BARBOSA, Livia et al. **Brasil Food Trends: tendências na alimentação.** 2. ed. São Paulo: Fiesp, 2010. 126 p.

BORGER, F. Responsabilidade corporativa: a dimensão ética, social e ambiental na gestão das organizações. In: JUNIOR, V.A; DEMAJOROVIC, J. (Org.). **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental:** desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Senac , 2006, p 15-43.

BORNSCHEUER, Uwe T.. Feeding plastic. **Science**, Washington, v. 351, p.1154-1155, mar. 2016.

BRAGA JR, Sergio Silva; MERLO, Edgard Monforte; NAGAN, Marcelo Seido. Um estudo comparativo das práticas de logística reversa no varejo de médio porte. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, Campo Limpo Paulista, v. 2, p.64-81, jan. 2009.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama n. 01 de 23 de janeiro de 1986.** Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: DOU de 17/02/1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 3 Jun. 2018.

BRASIL. Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional Do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Brasília: DOU de 02/09/1981.

BRASIL, Lei 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. Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 8 Jun. 2018.

BILAC, Roberto Platini Rocha; ALVES, Agassiel de Medeiros. CRESCIMENTO URBANO NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs): UM ESTUDO DE CASO DO LEITO DO RIO APODI/MOSSORÓ NA ZONA URBANA DE PAU DOS FERROS-RN. **Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 4, p.79-95, dez. 2014.

CALVER, Giles. **O que é design de embalagem?**. Giles Calver; tradução: Edson Furmankiewicz. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CARLIN, Conor. AMI's Fine Wall Packing Conference offers insight into Germany's Innovative Circular Economy Strategies: The circular economy for plastics is advancing in Europe, but the challenges remain. **Plastic Engineering**, Germany, v. 75, p.6-14, fev. 2019.

CARVALHO, Carla Caroline Alves et al. ANÁLISE DO PROCESSO CORROSIVO SOFRIDO NOS EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES DO RESERVATÓRIO DE ABASTECIMENTO HÍDRICO DA CIDADE DE PAU DOS FERROS/RN. **Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia**, Foz do Iguaçu, v. 73, p.1-5, set. 2016.

CAMPOS, Roger Francisco Ferreira de; LIMA, Claudemir de. SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DE REMANEJO DE RESÍDUOS COM PRÁTICA DE GESTÃO AMBIENTAL IMPLANTADO NO SUPERMERCADO CEREAL. **Ignis**, Caçador, v. 3, p.25-44, dez. 2014.

CAVALCANTI, Pedro; CHAGAS, Carmo. **História da embalagem no Brasil**. São Paulo: Grifo Projetos Históricos e Editoriais, 2006.

CERETTA, Simone Beatriz; FROEMMING, Lurdes Marlene Seide. O Papel dos Supermercados na Etapa da Geração e Descarte do Lixo e o Reflexo na Questão Ambiental. **Desenvolvimento em Questão**, Santo Augusto, p.235-259, dez. 2013.

CHKANIKOVA, Olga; LEHNER, Matthias. Private eco-brands and green market development: towards new forms of sustainability governance in the food retailing. **Journal Of Cleaner Production**, Europa, v. 107, p.74-84, nov. 2015.

CHKANIKOVA, Olga; MONT, Oksana. Corporate Responsibility for the Supply Chain: Drivers and Barriers to Sustainable Food Retailing. **Corporate Social Responsibility And Environmental Management**, Thailand, v. 22, p.1-38, dez. 2012.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. **Diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 18 out. 2018.

CONAMA. Resolução nº 04/2006. Estabelece Parâmetro e Critérios para Classificação do Porte e Potencial Poluidor/Degradador dos Empreendimentos e Atividades Efetiva ou Potencialmente Poluidores ou ainda de qualquer forma, possam causar degradação ambiental. Natal, 2006.

CRUZ, Ewerton Ferreira; FERREIRA, Vanete. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UM SUPERMERCADO DE PEQUENO PORTE. **Revista Latino-americana de Inovação e Engenharia de Produção**, Curitiba, v. 10, p.46-64, ago. 2018.

DANTAS, Joseney Rodrigues de Queiroz; CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda. O PAPEL DAS CIDADES (INTER) MÉDIAS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL: um estudo a partir dos centros subregionais (Pau dos Ferros-RN, Cajazeiras-PB e Sousa-PB). **Geo Uerj**, Rio de Janeiro, v. , p.228-255, mar. 2013.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas 2009.

EIV – Estudo de Impacto a Vizinhança do Supermercado Germânia, Serra Alta, 2017.

FABRO, Adriano Todorovic; LINDEMANN, Christian; VIEIRA, Saon Crispim. UTILIZAÇÃO DE SACOLAS PLÁSTICAS EM SUPERMERCADOS. **Revista Ciências do Ambiente On-line**, São Paulo, v. 3, p.15-23, fev. 2007.

FERRAZ, Cláudio; MOTTA, Ronaldo Seroa da. Regulação, mercado ou pressão social? Os determinantes do investimento ambiental na indústria. **Fundação Seade**, Rio de Janeiro, p.1-23, mar. 2002.

FORLIN, Thaís; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Projeto de intervenção: política ambiental para uma indústria de produtos em isopor. **Revista Capital**, Rolândia, v. 14, p.1-10, mar. 2016.

GALLARDO, A. L. C. F., WINANDY, A. J. C., SIQUEIRA, J. P. L., HOURNEAUX, Jr.. Sustentabilidade no setor supermercadista: um estudo comparativo de grandes redes no Brasil e no exterior. **Holos**, Natal, v. 05, p.283-302, set. 2017.

GOMES, Francisco Bruno Monte et al. Diretrizes Básicas para elaboração de um sistema de gestão ambiental em uma empresa de supermercados. **Conexões Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 11, p.64-74, nov. 2017.

GUIVANT, Julia S.. O controle de mercado através da eco-eficiência e do eco-consumo: uma análise a partir dos supermercados. **Política e Sociedade**, Santa Catarina, v. 8, p.173-198, out. 2009.

IBGE. **Brasil Rio Grande do Norte Pau dos Ferros**. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pau-dos-ferros/panorama>>. Acesso em: 16 maio 2019.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO. ISO 14001:2004 - Environmental management systems - Requirements with guidance for use. Geneva: ISO, 2004.

LEBERSORGER, S.; SCHNEIDER, F.. Rates of food loss in retail food, influencing factors and ratios as the basis for measures of waste prevention. **Waste Management**, ., v. 34, p.1911-1919, nov. 2014.

LENUM, Ambiental (Org.). **RELATÓRIO TÉCNICO ACORDO SETORIAL DE EMBALAGENS EM GERAL: ACORDO SETORIAL PARA IMPLEMENTAÇÃO** do sistema de logística reversa DE EMBALAGENS EM GERAL. São Paulo: Cempre, 2017. 803 p.

MÃE TERRA. **Produtos Naturais e orgânicos**. 2019. Disponível em: <<https://www.maeterra.com.br/>>. Acesso em: 19 maio 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 226 p.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. **Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

NESSI, Simone; RIGAMONTI, Lucia; GROSSO, Mario. Prevention of waste in the distribution of liquid detergents: a comparison based on life cycle assessment. **Science Of The Total Environment**, ., v. 499, p.373-383, nov. 2014.

OLIVEIRA, José Renato Sena; SALOTTI, Bruno Meirelles. Determinantes do Nível de Divulgação Ambiental nas Demonstrações Contábeis de Empresas Brasileiras. **Revista de Contabilidade**, Salvador, v. 3, p.81-95, dez. 2009.

PANESI, André Ricardo Quinteros. **EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SUPERMERCADOS. II Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais**, Campos Gerais, v. 2, p.1-6, ago. 2008.

PEDROTTI, Renato Fonseca. **Simulação Termo Energética de um Supermercado**. 2015. 42 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Energia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

PENCHUK, Valentin; DATSENKO, Vitalii; NOVICHKOV, Yurii. Comprehensive assessment of the effective use of package units for sort municipal solid waste. **Architecture And Engineering**, Makeevk, v. 3, p.42-50, jan. 2018.

PLATZER, C.; HOFFMANN, H.; MIGLIO, R. M.. Experiências de longo prazo com dimensionamento e operação de Wetlands de fluxo vertical na América do

Sul. **Wetland Systems For Water Pollution Control**, Gdańsk, v. 1, p.1-17, 9 set. 2016

PORTELA, Carmen Beatriz Miranda. **O Marketing e o Comportamento do Consumidor**. 2009. 14 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, PUC/SP, São Paulo, 2009

ROCHA, Fabiana. **Cultura e comportamento do consumidor em tempos de crise**. 2016. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/cultura-e-comportamento-do-consumidor-em-tempos-de-crise-rocha>>. Acesso em: 23 out. 2018

SALES, Chiara Ângela de Carvalho; FERNANDES, Rayssa Yohanna Camilo; BASTOS, Robson Felipe Roque. Impacto da crise econômica no comportamento do consumidor de supermercados. **Revista Científica da Escola de Gestão e Negócios**, Natal, p.127-137, ago. 2017.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impactos Ambientais: conceitos e métodos**. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

SANTOS, Éden Malveira dos et al. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BAIRRO SÃO BENEDITO EM PAU DOS FERROS/RN. **Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia Contec'2016**, Foz do Iguaçu, v. 73, p.1-5, set. 2016.

SANTOS, Henrique Faria dos. A dinâmica do agronegócio e a consolidação de uma agricultura científica globalizada no município de Uberaba. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v. 18, p.200-218, mar. 2018.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). **Saiba como montar: Supermercado, mercearia e similares**. Minas Gerais: Sebrae, 2016. 30 p.

SILVA, Lívia Souza Guimarães Rocha e; SILVA, Isabella de Matos Mendes da; SILVA, Ricardo Mendes da. Principais inadequações de supermercados verificadas nas notificações emitidas pela Vigilância Sanitária e Ambiental. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 29, p.1-7, mar. 2017.

SILVA, Marcos Roberto Alves da. OS SUPERMERCADOS DE VIZINHANÇA COMO REFERÊNCIA DE COMÉRCIO E CONSUMO E SEUS IMPACTOS NA MOBILIDADE URBANA. **Revista Eletrônica de Geografia**, Uberlândia, v. 2, p.56-73, jul. 2010.

SILVA, Vinicius Camargo Gomes da. **PROPOSTA DE MELHORIA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM UM SUPERMERCADO**. 2018. 68 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Elétrica, Departamento Acadêmico de Elétrica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2018.

SOARES, Ana Cristina Bisognin, LORENZI, David Jr, ALMEIDA, Damiana Machado de, IBDAIWI, Thiago Kader Rajeh, LOPES, Luis Felipe Dias, FALKEMBACH, Guilherme Falcão. A gestão socioambiental em pauta: a análise do caso de uma Rede

de Supermercados da Região Central do RS. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, v. 7, p.113-126, set. 2014.

SOUTO, Thaís Jeruzza Maciel Póvoas et al. Solid waste recovery and insert your input as in industry: case study on the das Calçadas Street, the Recife commercial area. **Geama**, Recife, v. 2, p.272-281, set. 2016.

SOUSA, Antonia Márcia Rodrigues et al. Para além das estruturas: uma compreensão das práticas de sustentabilidade ambiental em uma rede de supermercados no Ceará. **Revista de Gestão da Unisalle**, Canoas, v. 6, p.47-62, 2017.

SPERLING, M.V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3 ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; UFMG, 2005 452 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, v. 1).

STEINHEUSER, Diogo Felipe. **ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DE PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO SUPERMERCADO MYATÃ**. 2015. 35 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Civil, Universidade do Planalto Catarinense, Lages, 2015.

STRUCK, Jean-philip. **O que levou o Brasil à atual crise econômica**. 2016. Disponível em: <<http://www.dw.com/pt/o-que-levou-o-brasil-à-atual-crise-econômica/a19093146>>. Acesso em: 23 out. 2018.

TAVARES, Aline; BORSCHIVER, Suzana; FERREIRA, Tatiana. A Relação entre a Indústria Química e o Setor de Bens de Consumo Não Duráveis no Contexto da Economia Circular. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, p.1130-1148, 2018.

TSUTIYA, M.T. Abastecimento de Água, EPUSP, 2004, 643p.

VIVO, Ciclo. **Extra e Pão de Açúcar trocam bandejas de isopor por material biodegradável**: Mensalmente, 600 mil bandejas de isopor são utilizadas pelo grupo em todo o país.. 2019. Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/inovacao/negocios/extra-pao-de-acucar-bandejas-biodegradavel/>>. Acesso em: 19 maio 2019.

WIESE, Anne, KELLNER, Julian, LIETKER Britta, TOPOROWSKI Waldemar e ZIELKE, Stephan, Sustainability in retailing - a summative content analysis. **International Journal Of Retail & Distribution Management**, Germany, v. 40, n. 4, p.318-335, 2012. Disponível em: < <https://doi-org.ez13.periodicos.capes.gov.br/10.1108/09590551211211792>>

WINANDY, Alain Jacques Camille; GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo. Análise das práticas de gestão ambiental divulgadas pelo varejo supermercadista. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 10, p.925-948, 2014.

YANG, Zhifeng; ZHOU, Xiaocui; XU, Linyu. Eco-efficiency optimization for municipal solid waste management. **Journal Of Cleaner Production**, China, v. 104, p.1-8, 2015.

APÊNDICE A
QUESTIONÁRIO 01

1- A organização necessita atender a alguma legislação ambiental?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

2- A organização necessita atender a alguma normativa ambiental?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

3- A organização necessita atender a alguma outra exigência ambiental?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

4- A organização está necessitando melhorar sua performance ambiental?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

5- O gerenciamento das condições ambientais da Organização constitui responsabilidade profissional?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

6- O gerenciamento ambiental está demandando tempo dos profissionais?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

7- O gerenciamento ambiental está demandando recursos da Organização?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

8- Os objetivos empresariais da Organização envolvem objetivos ambientais?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

9- A organização já foi multada pelo órgão ambiental?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

10-A organização já perdeu clientes por causa do seu desempenho ambiental?

	Sim		Não
--	-----	--	-----

QUESTIONÁRIO 02

QUESITOS	PESO PONDERAL
Quanto a implementação de um SGA vai melhorar a organização nos aspectos	Valor ponderal de 1 a 10 (1 = sem interferência/ 10 = muito interferência)
Acesso a novos mercados?	
Acesso a financiamentos?	
Acesso a incentivos reguladores?	
Redução nos prêmios de seguros?	
Confiabilidade adquirida com a fiscalização ambiental?	
Confiabilidade adquirida com os clientes?	
Confiabilidade adquirida com os fornecedores?	
Confiabilidade adquirida com a vizinhança da Unidade?	
Confiabilidade adquirida com os funcionários?	
Confiabilidade adquirida da imagem pública?	
Redução de riscos e de responsabilidades ambientais?	
Desempenho ambiental?	
Custos e despesas?	
Eficiência no processo produtivo?	
Gestão global?	
TOTAL (dividir por 1,5 e obter o resultado percentual)	

QUESTIONÁRIO 03

QUESTIONÁRIO PARA EMPRESAS DE SUPERMERCADO EM PAU DOS FERROS-RN

Nome fantasia do empreendimento:

1 – Aspectos Gerais do empreendimento

1.1 Porte da empresa (critério da quantidade de funcionários)

☐ 1 a 9 empregados)	☐ 10 a 99 empregados)	☐ 100 a 999 empregados)	☐ 1.000 ou mais empregados)
--	--	--	--

Observação: _____

1.2 Renda bruta anual

☐ Empreendedor Individual (até R\$ 60.000,00)	☐ Pessoa física (até R\$ 360.000,00)	☐ Porte (mais de R\$ 360.000,00 a R\$ 1.200.000,00)	☐ Porte (mais de R\$ 1.200.000,00)
--	---	--	---

Observação: _____

1.3 Localização

☐ Zona Urbana	☐ Zona Rural	☐ Próximo de APP's	☐ Próximo de Patrimônio
--------------------------------------	-------------------------------------	---	--

Observação: _____

1.4 Situação imóvel

☐ Próprio e quitado	☐ Próprio e ainda pagando	☐ Alugado	☐ Emprestado
--	--	----------------------------------	-------------------------------------

Observação: _____

1.5 Tamanho do imóvel

☐ Até 750 m²	☐ De 750 a 2250 m²	☐ De 2250 a 6750 m²	☐ Acima de 6750 m²
-------------------------------------	---	--	---

Observação: _____

1.6 Quantidade de serviços

☐ Até 10	☐ De 11 a 15	☐ De 16 a 20	☐ Acima de 21
---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Observação: _____

1.7 Tempo de existência

☐ Até 01 ano	☐ De 02 a 05 anos	☐ De 06 a 09 anos	☐ Acima de 10 anos
-------------------------------------	--	--	---

Observação: _____

1.8 Horário de funcionamento

☐ Matutino	☐ Vespertino	☐ Matutino e Vespertino	☐ Tempo Integral
-----------------------------------	-------------------------------------	--	---

Observação: _____

1.9 Serviços ofertados

☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Observação: _____

2– Uso dos recursos naturais e insumos (inputs)

2.1 Na construção foram levados em consideração à minimização dos impactos ambientais provenientes das instalações físicas do empreendimento?

☐ Sim, em todos os locais.	☐ Sim, em alguns locais.	☐ Não	☐ Não tenho conhecimento
---	---	------------------------------	---

Observação: _____

2.2 Na execução dos serviços existiu alguma ocorrência de denúncia por crime ambiental?

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.3 Na operação do empreendimento são realizadas práticas do projeto para o meio ambiente?

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.4 Consumo de água mensal

☐ Até 100 m³/mês	☐ De 101 a 200 m³/mês	☐ De 201 a 300 m³/mês	☐ Acima de 300 m³/mês
---	--	--	--

Observação: _____

2.5 Origem da água

☐ Poço	☐ CAERN	☐ Carro Pipa	☐ Outros
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

Observação: _____

2.6 Reutilização da água

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.7 Tratamento da água utilizada

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.8 Utilização de dispositivos de redução de consumo de água

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.9 Consumo de energia mensal

☐ Até 100 Kwh/mês	☐ De 101 a 200 Kwh/mês	☐ De 201 a 300 Kwh/mês	☐ Acima de 300 Kwh/mês
--	---	---	---

Observação: _____

2.12 Racionalização da energia

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.13 Utilização de dispositivos de redução de consumo energético

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.14 Usos de elementos naturais para redução no consumo energético?

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.15 A empresa utiliza geradores de energia elétrica?

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

2.16 Quais os principais materiais/insumos/ utilizados na empresa no processo administrativo

☐ Material de limpeza	☐ Embalagem/Plástico	☐ Impressora/energia	☐
☐ Papel/Papelão	☐ Computador/energia	☐ Lâmpadas/Luz	☐ Material de expediente
☐	☐	☐	☐

2.17 Quais os principais materiais/insumos/ utilizados e vendidos na empresa no processo produtivo

☐ Papel/notas cartões/caixas	☐ de	☐ Impressoras	☐ Arroz de mão	☐ Internet/energia
--	-----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---

☐ Embalagens/plástico	☐ Computador/energia	☐ Lâmpadas/luz	☐ Não perecíveis
☐ Alimentos perecíveis	☐ Produtos de limpeza	☐ Materiais descartáveis	☐ Lásticas
☐ Automóvel/combustível	☐ Refrigeradores/energia	☐ Ateleiras	☐ De higiene
☐ Lança/energia	☐ Bens Domésticos em geral	☐ Papel/embalagens	☐ Para animais domésticos

2.18 A empresa tem conhecimento da origem materiais/insumos/ utilizados na empresa no processo produtivo?

☐ Sim	☐ Parcialmente	☐ Não	☐ Não tenho interesse
------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	--

Observação: _____

2.19 A empresa tem conhecimento da legalidade ambiental dos materiais/insumos utilizados no processo produtivo?

☐ Muita certeza	☐ Certeza	☐ Regularmente	☐ Pouco	☐ Muito pouco
--	----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

Quais temas: _____

2.20 A empresa acha importante que os materiais/insumos/ utilizados na empresa no processo produtivo atendam a legislação ambiental?

☐ Muito importante	☐ Importante	☐ Regularmente	☐ Pouco importante	☐ Muito pouco importante
---	-------------------------------------	---------------------------------------	---	---

Quais temas: _____

3 – Análise ambiental do empreendimento

3.1 Licenciamento ambiental

☐ Sim	☐ Sim, mas vencida.	☐ Não	☐ Não tenho conhecimento
------------------------------	--	------------------------------	---

Observação: _____

3.2 Qual o local de armazenamento interno dos resíduos sólidos?

☐ Aberto	☐ Fechado	☐ Permeável	☐ Impermeável
---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

Observação: _____

3.3 Na empresa existe coleta seletiva?

☐ Não com frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Observação: _____

3.4 Qual a periodicidade da coleta dos resíduos sólidos?

☐ Diário	☐ Várias vezes na semana	☐ Três vezes na semana	☐ 1 vez na semana	☐ A cada 15 dias
---------------------------------	---	---	--	---

Observação: _____

3.5 A empresa realiza alguma forma de tratamento dos resíduos sólidos?

☐ Redução	☐ Reciclagem	☐ Compostagem	☐ Incineração	☐ Outros
----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Observação: _____

3.6 Qual o destino dos resíduos sólidos da empresa?

☐ Coleta pública	☐ Cedido para terceiros	☐ Queimados	☐ Jogado em terrenos na cidade	☐ Outros
---	--	------------------------------------	---	---------------------------------

Observação: _____

3.7 Qual o destino dos efluentes líquidos da empresa?

☐ Fossa	☐ Estação de Tratamento própria	☐ Esgotamento sanitário público	☐ Despejados em rios na cidade	☐ Outros
--------------------------------	--	--	---	---------------------------------

Observação: _____

3.8 A empresa já realizou práticas de responsabilidade socioambiental?

☐ Não com frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Quais práticas: _____

3.9 A empresa realiza treinamentos ambientais ou educação ambiental?

☐ a frequência	☐ Frequentemente	☐ Regularmente	☐ Raramente	☐ Nunca
---------------------------------------	---	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Quais temas: _____

3.10 A empresa tem um Sistema de Gestão Ambiental?

☐ im, há muito tempo.	☐ Sim, há pouco tempo.	☐ Não	☐ ão tenho conhecimento
--	---	------------------------------	--

Quais ações: _____