

O DESCARTE DO ÓLEO DE COZINHA PÓS-CONSUMO E AS OPORTUNIDADES ECONÔMICAS POR MEIO DA COLETA SELETIVA – UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE CRUZEIRO (SP).

Autores

Flaviane Aparecida dos Santos
Graduação em Tecnologia de Ges-
tão Empresarial pela Faculdade de
Tecnologia do Estado de São Paulo
– SP – FATEC / Centro Paula Souza
- CPS.

Luciana Maria Rosa
Graduação em Tecnologia de Ges-
tão Empresarial pela Faculdade de
Tecnologia do Estado de São Paulo
– SP – FATEC / Centro Paula Souza
- CPS.

Maykon Júnior da Silva
Graduação em Tecnologia de Ges-
tão Empresarial pela Faculdade de
Tecnologia do Estado de São Paulo
– SP – FATEC / Centro Paula Souza
- CPS.

Henrique Martins Galvão
Doutorado em Administração pela
Universidade de São Paulo e docen-
te na Faculdade de Tecnologia do
Estado de São Paulo – SP – FATEC /
Centro Paula Souza - CPS. Docente
no Mestrado Profissional de Design,
Tecnologia e Inovação do UNIFA-
TEA.

Paulo Roberto Marcondes Ju-
nior
Mestrado Profissional em Design,
Tecnologia e Inovação – PPG-DTI
– UNIFATEA e docente na FATEC /
Centro Paula Souza.

imagem: jcomp no Freepik



RESUMO

A presente pesquisa aborda sobre as consequências do descarte incorreto de óleo de cozinha saturado, tipo de resíduo que causa problemas ambientais como poluição e contaminação dos solos, da água e do ar. Na maioria das vezes esse problema ocorre pela falta de conhecimento da população sobre os impactos que os resíduos podem causar ao ambiente. No entanto, existem inúmeras oportunidades econômicas a serem exploradas por meio da coleta seletiva e da reciclagem do óleo de cozinha vegetal pós-consumo. Esse estudo tem como objetivo apresentar proposta de negócio para a coleta seletiva do óleo vegetal na cidade de Cruzeiro. A metodologia utilizada é do tipo qualitativa baseada na pesquisa exploratória-descritiva, adotando-se os métodos de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso do negócio proposto. Estimativas foram baseadas em dados do consumo per capita do óleo de cozinha, projetando prospectar 10% das residências urbanas na cidade de Cruzeiro. Os preços de venda destinados às empresas de recicladoras foram estimados em R\$2,50 por litro do óleo coletado. Também foram aplicadas as ferramentas Canvas e a análise SWOT. As projeções financeiras preveem crescimento de 20% a partir do sétimo mês. Os resultados apontaram oportunidades atrativas para prospectar nesse mercado da logística reversa do óleo de cozinha. O investimento inicial é relativamente baixo, demonstrou o retorno do investimento em 17 meses, a Taxa Interna de Retorno TIR ficou acima da Taxa Mínima de Atratividade – TMA, de 25%, e a rentabilidade mensal em 6,99% com fluxo de caixa projetado para 60 meses. Com base nos resultados das projeções, conclui-se que a proposta de negócio para empreender no mercado de coleta do óleo de cozinha se mostrou ser oportuna e bastante favorável na região analisada.

Palavras-chave: resíduos, óleo de soja saturado, coleta, empreendedorismo, plano de negócio.

ABSTRACT

This research addresses the consequences of incorrect disposal of saturated cooking oil, type of waste that causes environmental problems such as pollution and contamination of soils, water and air. Most of the time this problem occurs due to the lack of knowledge of the population about the impacts that waste can cause to the environment. However, there are numerous economic opportunities to be explored through selective collection and recycling of post-consumer vegetable cooking oil. This study aims to present a business proposal for the selective collection of vegetable oil in the city of Cruzeiro. The methodology used is qualitative based on exploratory-descriptive research, adopting the methods of bibliographic research, field research and case study of the proposed business. Estimates were based on data on per capita consumption of cooking oil, projecting 10% of urban residences in the city of Cruzeiro. Sales prices for recycling companies were estimated at R\$2.50 per liter of oil collected. Canvas tools and SWOT analysis

were also applied. Financial projections forecast growth of 20% from the seventh month. The results showed attractive opportunities to prospect in this market of reverse logistics of cooking oil. The initial investment is relatively low, demonstrated the return on investment in 17 months, the IRR Internal Rate of Return was above the Minimum Attractiveness Rate - TMA, 25%, and monthly profitability in 6.99% with projected cash flow for 60 months. Based on the results of the projections, it is concluded that the business proposal to undertake in the market of cooking oil collection proved to be timely and quite favorable in the analyzed region.

Keywords: waste, saturated soybean oil, collection, entrepreneurship, business plan.

INTRODUÇÃO

A questão ambiental vem sendo discutida há bastante tempo. Por meio dela pode-se chegar à sensibilização das pessoas para que, em conjunto com outras ações, mantenha-se o meio ambiente de forma equilibrada e se permita entender melhor o seu funcionamento e, assim, construir a ideia de que se pode conviver com o meio ambiente sem agredi-lo ou buscar diminuir drasticamente o efeito negativo das ações do ser humano sobre o meio ambiente no seu cotidiano.

Pensando nessa problemática, um exemplo a ser dado é o descarte e/ou tratamento correto dos resíduos sólidos, dando ênfase a um dos principais vilões ambientais, que é o óleo proveniente de frituras. Esse resíduo contabiliza com mais de duzentos milhões de litros que, por mês, acabam sendo despejados em rios e lagos, comprometendo o meio ambiente.

O óleo de cozinha é um dos maiores poluidores de águas doces e salgadas das regiões mais adensadas do Brasil. Embora esse óleo represente uma porcentagem ínfima do lixo, o seu impacto ambiental é muito grande. (ECÓLEO, 2011).

Esse estudo buscou analisar as oportunidades de empreender no segmento de coleta de óleo de cozinha na Cidade de Cruzeiro. Para tanto, realizou-se previamente pesquisa de campo, cujos resultados dos dados apurados contribuíram para desenvolver proposta de negócio na cadeia da logística reversa do óleo de cozinha de soja saturado pós-consumo. A proposta de negócio se concentrou nas análises de oportunidades para criação de empreendimento direcionado para a coleta do óleo em estabelecimentos comerciais, industriais e residenciais.

A pesquisa se caracteriza por sua natureza qualitativa e quanto aos objetivos foram adotadas as pesquisas do tipo exploratória e descritiva, com resultados obtidos por meio da pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. Para as análises de viabilidade da proposta de empreendimento, empregou-se as ferramentas Canvas que contribuíram para prototipar o modelo de negócio e a matriz SWOT. E, posteriormente, mediante às análises de mercado, desenvolveu-se a aplicação de simulações financeiras.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico no qual esta pesquisa está alicerçada contempla: meio ambiente, a relação do homem com o meio ambiente, coleta seletiva e sua aplicação dentro de uma empresa, considerando a política nacional a respeito de resíduos sólidos. Serão abordados, também, problemas ambientais gerados pelo descarte incorreto do óleo de cozinha, a importância do descarte correto do óleo de cozinha saturado, além de considerar a gestão ambiental para o marketing de uma empresa.

MEIO AMBIENTE

O meio ambiente pode ser percebido de diversas formas por cada indivíduo a partir de sua experiência. Para Migliari (2001, p. 40), o meio ambiente é a integração e a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais, culturais e do trabalho que propiciem o desenvolvimento equilibrado de todas as formas, sem exceções. Logo, não haverá um ambiente sadio quando não se elevar, ao mais alto grau de excelência, a qualidade da integração e da interação desse conjunto”.

Entende-se meio ambiente (DULLEY, 2004) como conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos e sociais, ou seja, envolve os seres com vida e sem vida que existem na Terra ou em alguma região dela e que afetam os outros ecossistemas existentes e a vida dos seres humanos. O meio ambiente inclui fatores físicos, como o clima e a geologia, biológicos, a população humana, a flora, a fauna, a água e socioeconômicos, a atividade laboral, a urbanização, os conflitos sociais. O conceito de “ambiente” envolve diversas dimensões que inclui a biosfera, constituída pela litosfera (parte terrestre), a hidrosfera (oceanos) e a atmosfera, logo, sujeitas às influências das atividades humanas. O efeito numa das partes afeta outras partes, numa relação de causa e efeito. O equilíbrio é afetado, causando inúmeros efeitos como, por exemplo, o aquecimento global (DULLEY, 2004).

O meio ambiente é uma condição natural ou exclusiva da existência humana e, portanto, se refere à flora, fauna, geologia, clima ou condições socioeconômicas que afetam a sobrevivência das pessoas, é um sistema que liga essas variáveis de forma que elas afetem outras variáveis.

Smith (1987) conceitua natureza como um produto social, em sua essência o dualismo entre externalidade e universalidade, inter-relacionando-se e contradizendo-se ao mesmo tempo. O autor discute a conquista do território americano, destacando que nesse caso o conceito tinha não só a função social, mas também política, pois “a hostilidade da natureza exterior justificava sua dominação e a moralidade espiritual da natureza universal fornecia um modelo para o comportamento social”. (SMITH, 1987, p. 33-34).

Para Dashefsky (2001), meio ambiente são todos os componentes vivos ou não, assim como todos os fatores que existem no local em que um organismo vive. As plantas, os animais, as montanhas, os oceanos, a temperatura e a precipitação, tudo faz parte do meio ambiente. Guimarães (2006, p. 13) salienta que: “Meio Ambiente é um conjunto complexo como uma unidade que contém a diversidade em suas relações antagônicas e complementares de forma muitas vezes simultânea”.

[...] ambientalismo é, ao mesmo tempo, uma utopia, uma ética e

uma cultura. Ambientalismo supõe tanto examinar os chamados comportamentos destrutivos, da predatória sociedade industrial e pós-industrial, como também instalar uma concepção preservadora e preventiva que repense os usos e costumes da modernidade e seu impacto no futuro da vida humana e da natureza. (SPOSATI, 2002, p.15)

De acordo com Sauv  (1996, p. 7-94), nesta percep  o o problema identificado para a Educa  o Ambiental (EA)   a dissocia  o do ser humano da natureza. Para este propósito, a EA deve promover estratégias de imersão na natureza, renovando, deste modo, os laços com a mesma, desenvolvendo um sentimento de pertencimento, de admira  o e de respeito pelo meio natural. As saídas de interpreta  o são estratégias de EA, que permitem a imersão do ser humano no meio natural. Sauv  (1996) afirma que:

As concep  es apresentadas acima podem ser consideradas em uma perspectiva sincr  nica, pois coexistem e podem ser identificadas nos diferentes discursos e práticas; mas também podem ser consideradas diacronicamente, porque são resultados da evolu  o histórica. (1996, p. 7-94).

Contudo, os impactos do homem sobre o meio ambiente não são recentes. Os primeiros humanos na terra já eram caçadores e nômades, extraíam tudo que podiam e julgavam necessário para seu sustento do solo e da natureza. Este modo de vida permitiu que todos os cantos da terra fossem ocupados.

Entende-se que, de acordo com a evolu  o da humanidade, também ocorreu a evolu  o do desmatamento e abusos no meio ambiente. A sociedade mais que triplicou e faz uso dos da natureza para suprir suas necessidades. Um grande exemplo disso   a revolu  o industrial, do século XVIII. Alguns economistas chegam a tratar este período como "a primeira economia interligada e organizada em escala mundial". Romeiro (2004, p. 4) aponta o fato de que a Revolu  o Industrial aumentou cont  nuamente e vertiginosamente a capacidade da humanidade em intervir na natureza.

O crescimento demográfico não pode ser excluído como fonte de problemas. Ao lado desse fator, Guidugli (1985, p. 132) propõe a inclusão do crescimento econ  mico como elemento fundamental na discussão da questão, citando que: "A causa primordial dos problemas ambientais   o crescimento econ  mico e demográfico". Portanto, a maneira como a produ  o e consumo de produtos está sendo conduzidos gera resíduos e explora  o de recursos maiores que a capacidade suportada.

Os resultados negativos da ocupa  o do homem pelo mundo, são observados facilmente em todas as regiões, pois vem sendo depredado e devastado desde quando foi ocupado por todos os povos. Atualmente o conceito sustentável surgiu, junto com ele uma consciência maior de que todos os recursos naturais

são finitos e precisam ser usados com responsabilidade.

Para Elkington (1994, p. 90-100), criador do termo Triple Bottom Line, a sustentabilidade é o equilíbrio entre os três pilares: ambiental, econômico e social. A sustentabilidade é o princípio de buscar um equilíbrio entre a disponibilidade de recursos naturais e o uso dos recursos naturais pela sociedade, ou seja, é todo processo que busca preservar da melhor maneira possível o meio ambiente. Isso porque atualmente a sociedade vem se preocupando cada vez mais com a necessidade de preservação. Tal preocupação surgiu pela deterioração da natureza por medidas imprudentes do homem.

Freitas (2012, p. 55) destaca que “o princípio da sustentabilidade molda e condiciona o desenvolvimento, não ao contrário”. Assim, há a ciência de que o homem é a espécie dominante do planeta, pois além de ser uma criatura muito complexa, está constantemente desafiando e alterando o meio ambiente diariamente.

Como afirma Diegues (1996, p. 97) “Mais do que repressão, o mundo moderno necessita de exemplos de relações mais adequadas entre homem e natureza”. (1996, p. 97). Deste modo, entende-se que tais efeitos sobre o equilíbrio natural devam ser compreendidos, e mesmo com o avanço tecnológico, deve-se procurar ações menos ofensivas e mais sustentáveis para o meio.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o Planalto, a lei de nº 12305 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, sancionada em 2010, trata sobre a política de resíduos sólidos no Brasil e busca trazer o gerenciamento de todos os resíduos gerados no país e tem por objetivo controlar essa cadeia que vai da produção até o descarte de cada material. Como resíduo todo e qualquer material gerado em uma atividade humana e consequentemente todos os envolvidos se tornam responsáveis por cumpri-la desde o produtor até os envolvidos no descarte (GALVÃO; BRENZAN; OLIVEIRA, 2016). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi resultado de 10 anos de elaboração e tem como objetivos controlar e gerenciar a redução, reutilização, reciclagem, destinação, disposição final e principalmente a não geração de resíduos.

Para as empresas essa política enalteceu o tema da logística reversa que nada mais é do que o retorno de parte do material fabricado para sua reutilização ou descarte correto. Rogers e Tibben-Lembke (1999, p.2) definem logística reversa como:

O processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, pro-

duto acabados e as informações correspondentes do consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição. (ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1999, p.2)

Além de obterem lucro com a prática da logística reversa, as empresas passam a ser responsáveis pelos resíduos gerados por ela mesma. A lei tenta fazer com que o fluxo do material seja reaproveitado ou seja descartado de maneira correta e para as empresas passa a ser um diferencial tanto para o sistema gerencial quanto para o social na prática do marketing verde.

PROBLEMAS AMBIENTAIS DO DESCARTE DO ÓLEO DE COZINHA

O óleo de cozinha usado é totalmente diferente do lixo orgânico que é coletado é despejado em aterros sanitários, ao ser despejado em ralos de pias acaba contribuindo para um grande impacto ambiental. Segundo Castellanelli et al. (2007 apud JUNIOR, et al., 2009, p. 31), o resíduo do óleo de cozinha, gerado diretamente nos lares, indústrias e estabelecimentos do país, devido a desinformação da população, acaba sendo despejado diretamente nas águas, como em rios ou riachos ou simplesmente em pias ou vasos sanitários, indo parar nos sistemas de esgoto causando danos e entupimento dos canos e o encarecimento nos processos das estações de tratamento, além de acarretar na poluição do meio aquático.

Com o descarte inadequado, o resíduo do óleo de cozinha, pode provocar impactos ambientais enormes, conforme Reis et al. (2007 apud JUNIOR et al, 2009, p. 31), cita que em mares, rios e lagos criam condições que levam à morte de peixes, seres microscópicos e plantas marinhas; na rede de esgotos: ocasiona a infiltração do esgoto no solo, poluindo o lençol freático ou ocasionando o refluxo à superfície; em pias ou vasos sanitários: provoca entupimentos nas tubulações da residência ou estabelecimento. Em alguns casos a desobstrução de tubulações necessita de utilização de produtos químicos tóxicos, nos aterros sanitários: diminui áreas úteis destes e transforma-se em gás metano, contribuindo para o aquecimento global; na estação de tratamento básico: dificulta e encarece o tratamento. Para Hocevar (2005, apud PASQUALETTO, 2008) cada litro de óleo despejado no esgoto urbano tem potencial para poluir cerca de um milhão de litros de água, o que equivale à quantidade que uma pessoa consome ao longo de quatorze anos de vida.

Considera-se importante atuar no descarte correto do óleo de cozinha saturado, ou seja, óleo de cozinha pós-consumo.

O óleo de fritura ao retornar ao ciclo produtivo, ao invés de ser descartado no meio ambiente beneficia o meio ambiente e também o bolso do cidadão brasileiro, pois o prejuízo para tratar a água contaminada pelo óleo de fritura é

repassado por meio de impostos que são pagos por nós mesmos, lembrando que cada litro de óleo vegetal é o suficiente para contaminar vinte e cinco mil litros de água. Ao reciclar o óleo de cozinha pode-se utilizá-lo de várias maneiras ele deixa de ser um poluidor e passa a ser um produto útil e econômico, até mesmo ser comercializado, capaz de gerar economia e ao mesmo tempo preservar o meio ambiente.

A partir dessa necessidade de mudança e da discussão sobre desenvolvimento sustentável é que nos dias de hoje se tem buscado meios alternativos para proporcionar uma redução de resíduos gerados nos processos alimentícios, envolvendo a sociedade na perspectiva de minimização da degradação do meio ambiente.

O resíduo do óleo de cozinha pode ser reaproveitado como matéria-prima, conforme Reis et al. (2007 apud JUNIOR et al., 2009). Os principais aproveitamentos de tais óleos são: na produção de glicerina; em padronização para a composição de tintas; na produção de massa de vidraceiro; na produção de farinha básica para a ração animal; na produção de biodiesel, obtendo-se a glicerina como subproduto e na confecção de sabão e detergentes. O autor ainda cita que com o retorno do resíduo do óleo de cozinha ao ciclo produtivo, acaba propiciando um desenvolvimento sustentável contribuindo para a preservação do meio ambiente.

Craighill e Powell (1996) defendem a reciclagem como sendo um processo vantajoso para o meio ambiente devido ao fato dela promover a redução do uso de recursos naturais virgens, diminuir a incidência de enfermidades decorrentes dos poluentes e reduzir os riscos de alteração do ecossistema. Neste sentido, Reinfeld (1994) corrobora a ideia anterior e acrescenta que a reciclagem beneficia também a economia, pois recupera materiais valiosos, gera empregos e renda. E, por vezes, segundo o mesmo autor “o custo para se coletar e processar materiais recicláveis muitas vezes é menor do que o da coleta e remoção do lixo”. (REINFELD, 1994, p.139).

De acordo com Werneck (2007), a reciclagem do óleo de cozinha justifica-se, visto que a cada litro de óleo que vai parar no esgoto pode poluir aproximadamente um milhão de litros de água, o que prejudica o funcionamento das estações de tratamento de água.

Ainda de acordo com o autor, o acúmulo de óleos nos encanamentos causa entupimento, refluxo de esgoto e até rompimento nas redes de coleta, assim como, para retirar o produto e desentupir os encanamentos são empregando produtos químicos tóxicos, o que cria uma cadeia danosa. Já nos rios a presença de óleos cria barreiras e dificulta a entrada de luz e a oxigenação da água, comprometendo assim, a base da cadeia alimentar aquática e contribui significa-

tivamente para a ocorrência de enchentes.

COLETA SELETIVA

Dentre as grandes pautas ambientais e conseqüentemente sobre as suas resoluções, observam-se o tema poluição e o termo reciclagem. A poluição não é um problema novo e sim uma questão que os humanos enfrentam desde os primórdios. Onde há humanos, há resíduos e a grande pergunta é como controlar e descartar esses “resíduos” de forma correta.

Os problemas com descartes de materiais se tornaram mais relevantes com os avanços industriais, causados pelo desenvolvimento científico e tecnológicos, a partir da primeira revolução industrial, mas somente a partir da década de 1970, a reciclagem começou a ganhar força visto que grandes partes dos materiais descartados podem ser reutilizados, e contribuindo para reduzir os impactos ambientais e seus efeitos. Sobretudo, a reutilização dos resíduos, por meio da reciclagem favorece a atividade econômica e a preservação do ambiente. (GALVÃO; BRENZAN; OLIVEIRA, 2016). O papel da reciclagem vai muito além da preservação e segundo Zapparoli (2009):

O papel ambiental da reciclagem é referente à diminuição da extração de recursos não renováveis da natureza, além da diminuição da quantidade de lixo jogada em lixões, aterros ou incineradoras de lixo que emitem gases que prejudicam a saúde e o ambiente. Já o papel socioeconômico da reciclagem é oriundo da geração de trabalho e da renda, através da coleta de materiais obtidos de objetos rejeitados e descartados pelas pessoas. Porém, são os setores público e privado, que devem reorientar suas gerências para que o processo de reciclagem seja bem desenvolvido e aceito pela população. (ZAPPAROLI, 2009, p. 2)

De acordo com Richter (2014), a conscientização do tema coleta seletiva começou a surgir apenas 10 anos após em meados dos anos de 1980 onde a reciclagem esbarrava nas misturas de materiais muitas vezes tornando-os impróprio para a reutilização. O sistema de coleta seletiva foi se aprimorando até chegar no modelo atual onde os materiais são separados por classes (plásticos, papéis, vidros, metais e orgânicos) e em cores (vermelho, azul, verde, amarelo e cinza) que ajudam a facilitar sua identificação.

Contudo o sistema de coleta seletiva não é 100% eficaz pois bate na questão que são separados materiais sólidos e isso traz a questão do que fazer com os resíduos líquidos como por exemplo os óleos que são o principal alvo deste artigo. Os óleos em geral, não necessariamente o de soja não são facilmente reciclados o que infelizmente leva as pessoas a descartarem muitas vezes de forma incorreta e as poucas vezes é reutilizado é para fabricação caseira de alguns produtos de limpeza como o sabão.

METODOLOGIA

Nesse estudo, a metodologia de pesquisa é de natureza, essencialmente, qualitativa, quanto ao tipo de pesquisa, caracteriza-se como exploratória e descritiva, apoiada por pesquisa bibliográfica sobre os temas abordados no referencial teórico e por pesquisa de campo e de estudo de caso referente à proposta de negócio voltado para a coleta do óleo de cozinha na cidade de Cruzeiro.

Para Gil (2002), pesquisas exploratórias visam proporcionar maior familiaridade com o objeto de pesquisa, possibilitando maior compreensão e aprimoramento de ideias. As pesquisas do tipo descritivas, primordialmente, descrevem as características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre variáveis e das suas características (GIL, 2002).

Desse modo, esse estudo analisa as oportunidades e potencialidades da coleta do óleo de cozinha pós-consumo na cidade de Cruzeiro aplicadas na criação de empreendimento. Quanto aos procedimentos metodológicos adotados, iniciaram-se por uma pesquisa bibliográfica, buscando autores e artigos a partir do tema escolhido. A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p.122).

Segundo Gonsalves (2001, p. 67), a pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Exigindo do pesquisador um encontro mais direto. Também quanto aos meios, utilizou-se a pesquisa bibliográfica que proporcionou o aprofundamento no assunto e tendo como objetivo coletar mais dados para basear os estudos, foi elaborada uma pesquisa de campo utilizando o Google Forms. Com objetivo de identificar o grau de conhecimentos dos participantes sobre o descarte do óleo de cozinha e importância que traz a reutilização de resíduos como o óleo vegetal (óleo de cozinha) para a natureza, evitando a contaminação do meio ambiente pelo contato do óleo, quando se faz de maneira incorreta o descarte.

E, por fim, análises da viabilidade de negócio com a finalidade de recolhimento do óleo de cozinha pós-consumo em estabelecimentos comerciais, industriais e residenciais. O instrumento de coleta de dados é constituído de 6 (seis) questões com perguntas fechadas, de modo a conhecer as oportunidades e viabilidade de negócio. Juntamente com os resultados do questionário encaminhados

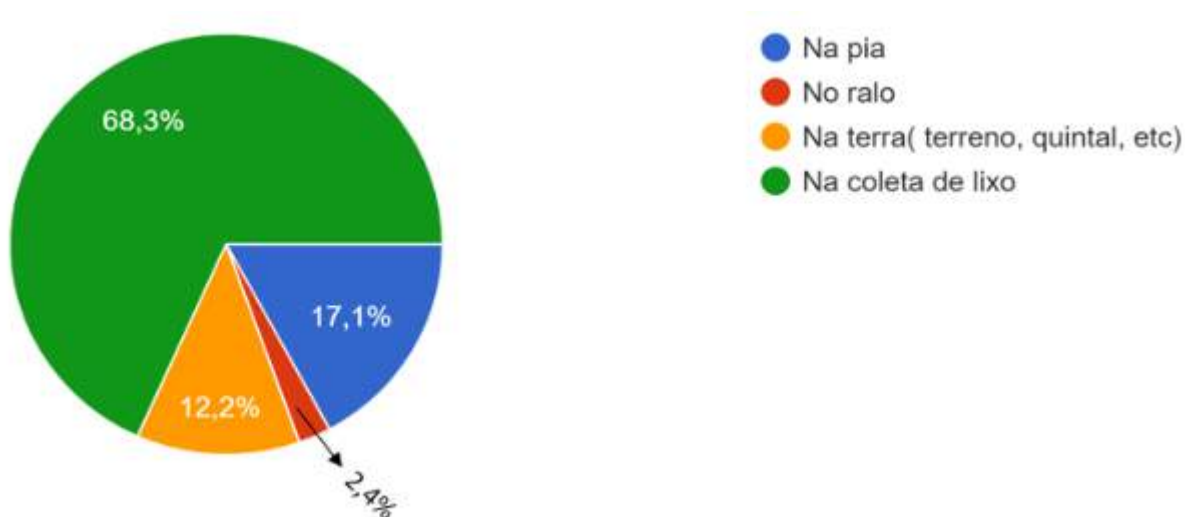
para moradores, com 82 respostas, subsidiaram a ideia de negócio de coleta e comercialização do óleo de cozinha pós-consumo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pesquisa de Campo

A pesquisa contém 9 perguntas quantitativas abrangendo um público variado de idade e sexo, que foi aplicada inicialmente no dia 28 de outubro até novembro de 2022, com objetivo de verificar o conhecimento sobre o uso e descarte do óleo de cozinha. O resultado dessa pesquisa irá auxiliar no desenvolvimento e amadurecimento do estudo. O questionário é composto das seguintes perguntas:

Gráfico 1 – Local utilizado para descarte do óleo de cozinha



Fonte: dados da pesquisa (2022).

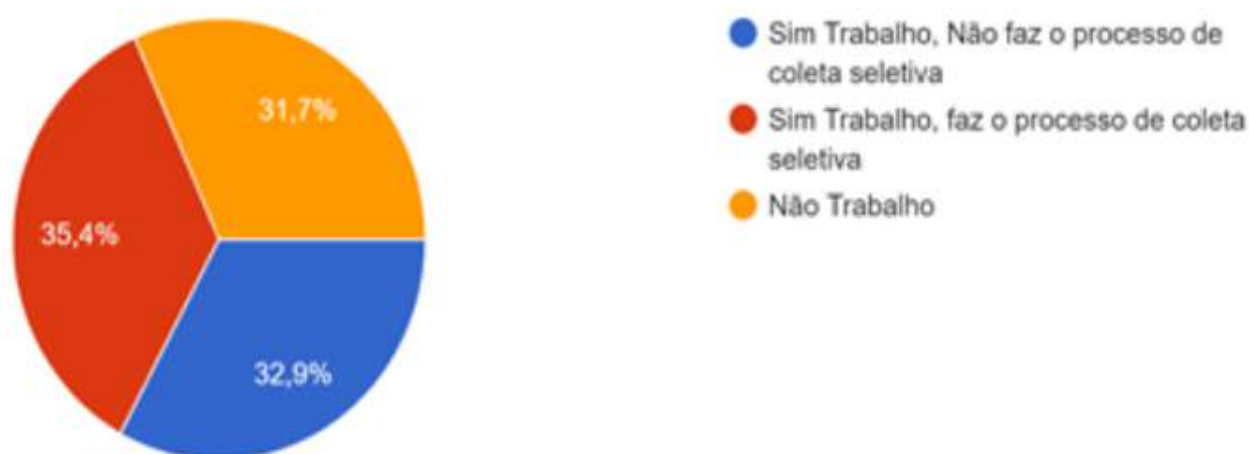
Essa questão teve como principal objetivo verificar a atitude das pessoas diante do descarte do óleo de cozinha pós-consumo. Desse modo, a questão foi crucial para analisar como as pessoas estão se comportando no descarte do óleo de cozinha saturado. Podemos perceber que a grande maioria faz o descarte de forma incorreta, ou seja 68,3% dos 82 respondentes afirmaram descartar na “coleta de lixo”. Além disso, observa-se no gráfico acima que 17,1% dos respondentes (17 de 82), descartam o óleo de cozinha na pia. Esses dados coincidem com o fato de que a maioria dos brasileiros descartam o óleo de cozinha pós-consumo na pia ou no lixo (RECICLA SAMPLA, 2021).

Dados da Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais (ABIOVE, 2021), indicam que cerca de 1 bilhão de litros de óleo são descartados incorretamente a cada ano no Brasil. Cabe destacar que apenas 1 (um) litro de óleo

descartado indevidamente, seja por residências, estabelecimentos comerciais ou industriais, causa um grande impacto ao meio ambiente, pois não dissolve na água, provocando contaminações e entupimentos das redes de tubulações de esgoto (GALVÃO, et al. 2022).

O Gráfico 2, a seguir, buscou saber se o respondente tem vínculo empregatício e se o estabelecimento faz uso da coleta seletiva.

Gráfico 2 – Você trabalha? Sua empresa utiliza a coleta seletiva para descarte de resíduos?

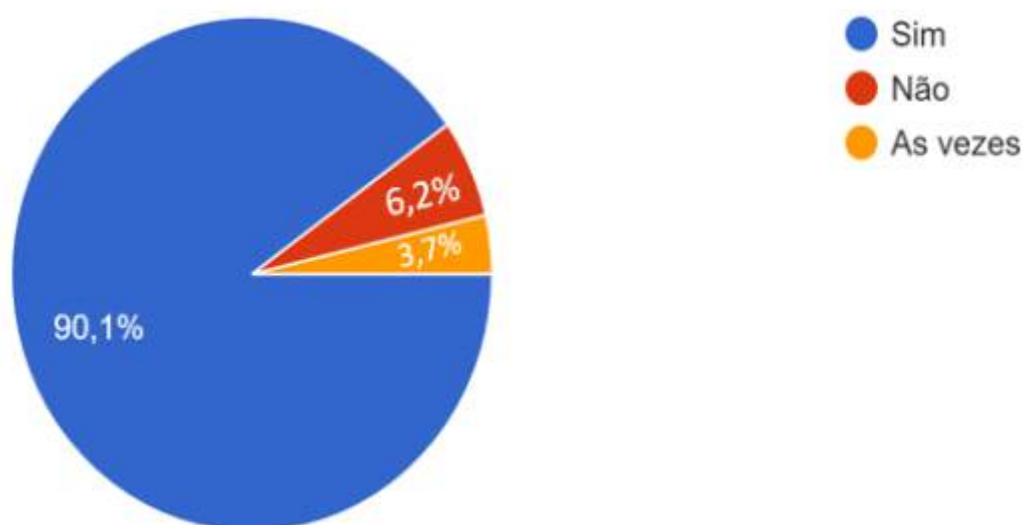


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observa-se que dos 82 respondentes 68,3% declararam que trabalha, sendo que 32,9% afirmaram que a empresa não faz o processo de coleta seletiva. Trata-se de um dado expressivo apontando que as empresas também contribuem para o comportamento nocivo quanto ao descarte indevido do óleo de cozinha pós-consumo. Conjectura-se que existem oportunidades a serem exploradas na coleta e na reciclagem do óleo, se tiver algum intermediário. Sendo assim, podemos analisar que são grandes as chances de um empreendimento de coleta e reciclagem dar certo em uma empresa.

No Gráfico 3, buscou-se conhecer se a empresa, na qual trabalha, fizesse uso da coleta seletiva do óleo de cozinha se haveria interesse por parte do respondente de participar com o descarte do óleo consumido na sua residência.

Gráfico 3 – Se sua empresa fizesse o processo de coleta de óleo você participaria?



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Pode-se verificar que para 90,1% dos respondentes estariam motivados para também fazerem o descarte do óleo de cozinha junto com a empresa por meio da coleta seletiva. Esses dados sinalizam que as empresas têm um grande papel na educação ambiental e conscientização de seus colaboradores.

Os resultados da pesquisa apontaram de modo bastante significativo que ainda ocorre descarte de óleo de cozinha de forma indevida. A pesquisa de campo também aponta que existe uma grande oportunidade para empreender negócio com enfoque na coleta seletiva do óleo de cozinha vegetal pós-consumo, assim como oportunidades de negócio para a reciclagem do óleo. As oportunidades são inúmeras para as formas de reaproveitamento do óleo de cozinha vegetal (GALVÃO, et. al., 2022).

De acordo com Pitta Jr et. al. (2009), o óleo de cozinha pode ser reaproveitado como biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabão, entre outros. Também pode ser reciclado para transformação como ração animal, geração de energia, queima em caldeiras (REIS; ELLWANGER; FLECK, 2007).

Oportunidades de Negócio na Coleta do Óleo de Cozinha na Cidade de Cruzeiro SP

O município de Cruzeiro, está localizado na região leste do estado de São Paulo, ocupando uma área de 305,699 km², com população estimada para o ano de 2021 que ultrapassa os cerca de 83 mil habitantes (IBGE, 2010). O município pertence à Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte - RM-VPLN, sendo a sede da Sub-região que reúne os municípios de Arapeí, Areias,

Bananal, Lavrinhas, Queluz e São José do Barreiro (FIPE, 2022).

De acordo com dados do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), o município possuía 23.140 domicílios ocupados e 2.573 não ocupados, apontados para uma população desse período de 77 mil habitantes, dos quais 97,4% dos moradores, residem em área urbana, os quais representam 3,32 habitantes por residência.

Considerando dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE (LAZZARATTO, 2022), estima-se que no ano de 2021, o consumo total do óleo comestível no Brasil foi cerca de 3,8 bilhões de litros, indicando consumo médio de cada brasileiro em 18 litros, anualmente, com média mensal de 1,5 litros.

Diante dessa constatação, pode-se estimar que o consumo médio do óleo de cozinha na cidade de Cruzeiro situa-se em cerca de 1.386 milhões de litros anuais. Levando-se em consideração a população média apontada pelo IBGE para a cidade de Cruzeiro é de 77 mil habitantes, no ano de 2010, pode-se estimar que o consumo médio do óleo de cozinha é de cerca de 116 mil litros por mês. E, considerando somente a população urbana, o consumo médio mensal é de 112,6 mil litros anual.

De acordo com a ABNT 10.004/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (SEBRAE, 2022), o óleo de cozinha é classificado como Classe II A - Resíduos não Perigosos e não Inertes: ou seja, são resíduos que não apresentam as características de periculosidade dos resíduos Classe I e não possuem tendência de reagirem quimicamente de forma brusca. As empresas de reciclagem do óleo de cozinha deverão obedecer a legislação e ter licença ambiental de operação (PLURAL, 2019).

Em face às oportunidades econômicas da reciclagem do óleo de cozinha, surgiram inúmeras empresas especializadas, bem como realizam a coleta, transporte e venda. Em média essas empresas remuneram cooperativas de catadores, cujos valores variam de R\$1,00 a 4,00, e após a reciclagem revendem a R\$14,00 ou R\$15,00, dependendo da quantidade. No entanto, destaca-se que uma usina de reciclagem de óleo de cozinha para produção de biodiesel, por exemplo, exige alto investimento (PLURAL, 2019).

Diante do exposto, a coleta pós-consumo é vista como uma excelente oportunidade e, principalmente, levando-se em consideração que a maioria dos lares e estabelecimentos comerciais não sabem como destinar esse resíduo, conforme apontado nos resultados da pesquisa de campo nesse estudo.

Considerando o consumo médio mensal do óleo de cozinha na cidade de

Cruzeiro é da ordem de 112,6 mil litros, e que torna atrativo para propor negócio de coleta de óleo com atividade no mercado alvo primário de “Óleo de cozinha saturado”, na Classificação Nacional da Atividade Econômica – CNAE 3811-4/00 – coleta de resíduos não perigosos. A operação do negócio abrange: (1) a coleta de resíduos não-perigosos de origem doméstica, urbana ou industrial por meio de lixeiras, veículos, caçambas, etc.; (2) a coleta de materiais recuperáveis (3) a coleta de resíduos em pequenas lixeiras públicas.

De acordo com a normativa baseada na Decisão de Diretoria nº. 008/2021/P, da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2021), observa os seguintes procedimentos que dispensa Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI, cabendo considerar o local de Recebimento destinado ao recebimento, controle, redução de volume (sem descaracterização dos produtos e sem operações de lavagem) acondicionamento e armazenamento temporário dos resíduos entregues diretamente pelos consumidores ou oriundos de pontos ou locais de entrega, pontos de coleta, ou da coleta porta-a-porta ou itinerante, até que esses materiais sejam transferidos para a destinação final ambientalmente adequada.

A proposta de negócio se insere nos sistemas de logística reversa, no âmbito do gerenciamento dos resíduos que especifica, previsto na PNRS (2010). E, partindo desses pressupostos, estimou-se a elaboração do modelo de negócio, ilustrado pelo Canvas.

O modelo Canvas é uma ferramenta (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011) útil para estruturação da ideia de negócio baseando-se na análise de nove elementos, e que antecede o desenvolvimento ao plano de negócio, sendo constituído de:

- (1) segmento de mercado;
- (2) proposta de valor;
- (3) canais;
- (4) relacionamento com o cliente;
- (5) fontes de renda;
- (6) recursos chave;
- (7) atividades chave;
- (8) parceiros chave; e,

(9) estrutura de custos.

Ilustração 01 – Modelo Canvas da Proposta de Negócio



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

O Modelo Canvas para a proposta do negócio busca a criação de uma empresa que se justifica pela oferta de serviço de coleta do óleo de cozinha para a reciclagem. Embora se reconheça que existem várias empresas atuantes no mercado, assim como catadores independentes, porém, a proposta tem a possibilidade de estreitar a relação com empresas na cidade de Cruzeiro que fazem uso do óleo de soja saturado, a exemplo das indústrias e com estabelecimentos comerciais, tais como: restaurantes, pastelarias e lanchonetes. Além disso, estima-se realizar a coleta porta-a-porta, o que demonstra ser bastante atrativa para a exploração desse mercado.

Além da ferramenta Canvas, também foi elaborado a Matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), que permite a análise de cenário e se divide em ambiente interno (Forças e Fraquezas) e ambiente externo (Oportunidades e Ameaças). De acordo com o SEBRAE (2013), as forças e fraquezas são determinadas pela posição atual do negócio e se relacionam, quase sempre, a fatores internos. Já as oportunidades e ameaças são antecipações do futuro e

estão relacionadas a fatores externos.

Ilustração 02 – Análise SWOT

Fatores Internos	Fatores Negativos (fraquezas)	Fatores Positivos (forças)
	1-Local disponível para armazenamento 2-Capital para infraestrutura de armazenagem do óleo 3-Relações com empresas recicladoras 4- Serviços sem diferenciais competitivos 5- Falta de treinamento	1-Capacidade de relacionamento com as empresas da cidade 2-Identificação com as características sociais 3-Bons canais de comunicação com empresas e domicílios residenciais 4-Capacidade de gerenciamento do negócio
Fatores Externos	Fatores Negativos (ameaças)	Fatores Negativos (oportunidades)
	1-Poder de negociação de empresas recicladoras 2-Logística de transporte das recicladoras 3-Presença de concorrentes 4-Restrições para fixação dos pontos de coletas (5-Custos logísticos do atendimento porta-a-porta	1 Mercado com pouco explorado 2-Alta atratividade da coleta do óleo 3-Realização de Programas de conscientização ambiental em conjunto com a Secretaria de Meio de Ambiente 4-Parcerias com catadores

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Analizando os 04 fatores da tabela SWOT, o estudo revela grande possibilidade de sucesso do plano de negócio. Pois a análise de fatores negativos são de fácil resolução e os fatores positivos indicam uma vantagem expressiva em relação aos concorrentes.

A atratividade do negócio ocorre em face ao volume estimado do consumo per capita do óleo de cozinha de 18 litros anuais e que totalizam em média 1,351 milhões de litros, correspondendo ao consumo médio mensal de 112,6 mil litros por mês.

Ilustração 03 – Estimativas de receitas

Descrição das Estimativas	QTD
Total de residências na área urbana	25.736
Prospectar inicialmente 10% do mercado total de residências	2.573
Quantidade média de pessoas em cada casa em Cruzeiro 3,32	8.542
Média de consumo anual per capita do óleo de cozinha em litros	18
Média mensal por per capta de consumo do óleo do óleo de cozinha (em litros)	1,5
Total estimado da quantidade óleo de cozinha por residência (em litros)	4,98
Preço médio estimado para a venda do óleo de cozinha coletado (R\$/por litro)	2,50 (*)
Total estimado para arrecadar em Reais (R\$) mensal	32.033,85

(*) quanto maior a quantidade de óleo maior o preço pago pelas recicladoras.

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Em relação aos investimentos fixos, considerou-se a locação de um galpão que atenda as normas técnicas para o armazenamento do óleo até a sua retirada

por empresas recicladoras, mas não se descartou investimentos de adequação da ordem de R\$12.000,00. Outros ativos imobilizados serão necessários, tais como: bombonas; peneiras; containers; computadores; mesas e cadeiras; e, incluindo um veículo de transporte.

Ilustração 04 – Investimento fixo estimado

INVESTIMENTO FIXO - DISCRIMINAÇÃO	VALOR - R\$
Construções	12.000,00
Obra e adequações (instalação alugada tipo galpão)	12.000,00
Máquinas e Equipamentos	3.920,00
20 Bombonas coletoras de 50L cada	600,00
03 Peneiras aro de madeira	120,00
02 Container 1000 Litros	3.200,00
Móveis e Utensílios	2.192,48
2 mesas	799,98
4 cadeiras	899,50
1 micro-ondas	493,00
Computadores	6.000,00
2 computadores	6.000,00
Veículos	18.000,00
Saveiro motor 1.8 ano 1995	18.000,00
Total Investimento Fixo	42.112,48

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

O enquadramento jurídico do negócio é pelo Simples Nacional, conforme o Anexo I (FIOCRUZ, 2021) para atividades de comércio e com receita bruta anual estimada em 12 meses relacionada à Faixa 3, faturamento de R\$ 360.000,01 a R\$ 720.000,00, e tributação pelo lucro real.

Nesse estudo, considera-se a participação de 3 (três) sócios com divisão iguais de quotas e da composição do capital social de R\$ 50 mil, prevendo-se pró-labore da ordem de R\$ 3 mil cada, os quais responderão pela gestão administrativo-financeira e operacional, também considerou-se a contratação de um funcionário com remuneração atrelada ao salário-mínimo.

Em relação aos custos, considerou os gastos com combustível como variável à atividade econômica, representado pelo percurso de 25 dias ao mês na área urbana da cidade. Em relação aos custos fixos, apontas os gastos com aluguel do galpão, a mão de obra de um funcionário e a retirada de pró-labore, abaixo segue a síntese da Demonstração de Resultado do Exercício – DRE da projeção mensal e dos principais indicadores para a proposta do negócio.

Ilustração 05 – Indicadores – Resumo da DRE

INDICADORES FINANCEIROS						
Investimentos		26.532,40	Financiamento		26.532,85	
Capital de Giro		44.200,62	Custos Variáveis		17.099,22	46,99%
Total		79.833,10	Custos Fixos		36.244,13	44,10%
			Resultado Operacional		2.490,51	7,30%
Financiamento			Investimentos		-	0,00%
Capital Próprio		79.833,10	Resultado		2.490,51	7,30%

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

O plano de negócio é baseado no resultado mensal, é um instrumento muito valioso de planejamento para seus investimentos e até mesmo para o capital de giro, é como um mapa de percurso que deve ser consultado e acompanhado constantemente. Com o capital de giro pudemos ver o montante de recursos necessários para o funcionamento normal da empresa, conseguindo ter a base de compras de equipamentos necessários, financiamentos das vendas e os pagamentos das despesas, ou seja, a estimativa do estoque inicial, caixa mínimo para iniciar e o investimento necessário.

Observando os indicadores financeiros, a análise indica que é possível ter um retorno em médio prazo do investimento e a sua necessidade de capital de giro, podendo o negócio prosperar e realizar investimentos futuros para ampliação do alcance no mercado.

Ilustração 06 – Indicadores de lucratividade e retorno do investimento

Lucratividade	
Média Mensal	13,93%
Prazo de Retorno do Investimento	
Resultado Operacional	17 meses
Taxa de Retorno	
TMA - Taxa Mínima de Atratividade	25,00%
TIR - Taxa Interna de Retorno	72,30%
VPL - Valor Presente Líquido	82.953,84
MC - Margem de contribuição	51,41%
Rentabilidade	
Média Mensal	6,99%
Período de 60 meses	

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Os resultados apontados pelos indicadores estão associados à uma projeção de atender 100% previsto dos 10% das residências nos seis primeiros meses de

atividade e, contudo, prevê-se crescimento projetado de 20% a partir do sétimo mês do ano em curso e estimados em 60 meses.

Para essa proposta de negócio, acrescenta-se o nome fantasia com a denominação de “Reutilixo”, e representada pela logomarca abaixo.

Ilustração 07 - Logomarca



Fonte: elaborada pelos autores (2023).

A logomarca da empresa criada pela equipe é uma gota de óleo escura em tons amarelos e marrom simbolizando o resíduo já impróprio para o consumo humano, dentro da gota leva o nome da empresa de proposta do negócio, “REUTILIXO”, onde o nome além de arremeter a ideia de reciclagem, não se fecha exclusivamente ao resíduo citado, podendo ter inúmeras oportunidades de negócios em atividades de reaproveitamento de resíduos.

CONCLUSÕES

Com esse estudo, analisou-se dados obtidos através de pesquisa e aplicação de análises de mercado e de indicadores financeiros para empreendimento visando a coleta e a comercialização do óleo de cozinha pós-consumo.

Os resultados das análises de mercado e das projeções estimadas apontaram que esse estudo atingiu os objetivos pretendidos, demonstrando que existem oportunidades econômicas que beneficiam o meio ambiente que podem ser exploradas de forma planejada. Os resultados financeiros foram baseados num investimento relativamente baixo e com resultados sustentáveis na perspectiva de 10% das residências urbanas da cidade de Cruzeiro. Ou seja, os incrementos em investimentos permitirão expansão para maior número de residências, além de

outras cidades vinculadas à sub-região de Cruzeiro.

O estudo motivado por razões de preservação do meio ambiente, aferiu que esse tipo de negócio privilegia a redução dos impactos ambientais e promove oportunidade para empreender a criação de negócio.

O projeto de criação do empreendimento também estimula a criação de uma nova mentalidade, seja no ambiente de trabalho, gerando valor para o legado da empresa em preservar o meio ambiente e mudando os costumes dos trabalhadores de como se pode usufruir dos recursos oferecidos pela natureza, assim como, de modo geral, com a população. Desse modo, o empreendimento também tem a responsabilidade de integrar catadores, os quais atuam de forma desorganizada, além de estimular a mudança de comportamento, mas com a perspectiva de atingir o equilíbrio econômico, social e ambiental.

REFERÊNCIAS

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Coleta e destinação correta do óleo de cozinha usado traz benefícios sociais, econômicos e ambientais. 2021. Disponível em: <https://abiove.org.br/abiove-na-midia/coleta-e-destinacao-correta-do-oleo-decozinha-usado-traz-beneficios-sociais-economicos-e-ambientais/>. Acessado em: 15 maio 2023.

BATESON, G. Natureza e espírito. Lisboa: Dom Quixote, 1987. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/131-TC-D2.htm> . Acesso em: 15 maio 2021.

CARETO, H. VENDEIRINHO, R. Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades: Caso do Instituto Superior Técnico de Portugal. Relatório Final de Curso, 2003. DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2006. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/231163376.pdf> . Acesso em: 15 maio 2021.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Decisão de diretoria nº 008/2021/P, de 29 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/DD-008-2021-P-Estabelece-procedimento-para-licenciamento-ambiental-de-sistemas-de-logistica-reversa-e-para-dispensa-do-CADRI.pdf>. Acessado em: 04 jun 2023.

DASHEFSKY, S. Dicionário de educação ambiental: um guia de A a Z. 2.ed. São Paulo: Gaia, 2001. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 18 maio 2021.

DIEGUES, A. C. S. (Org.) Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza. São Paulo: Editora Hucitec/NUPAUB/USP, 1996. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 18 maio 2021.

DULLEY, R. D. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-2.pdf>

ECÓLEO. Associação Brasileira para sensibilização, coleta e reciclagem de resíduos de óleo comestível. Reciclagem. Disponível em: <https://www.sociomotiva.com/pt-br/aggregators/656b8071-fb8f-424c-9131-181dad8e44dd> Acesso em: 25 set. 2022.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, v.36, n.2, p.90-100, 1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/yJ9gFdvCWtxMR5hyW-tRR6SL/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 22 maio 2021.

FIOCRUZ. Manual fiscal tributário - Retenção na fonte de tributos 2021. Disponível em: http://www.dirad.fiocruz.br/upload/uploads/Manual_Fiscal_Tributario_Fiocruz.pdf. Acessado em: 04 jun 2023.

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Apoio técnico e logístico ao planejamento e governança para o desenvolvimento regional. Fevereiro, 2022. Disponível em: https://rmrp.pdui.sp.gov.br/wp-content/uploads/P11_Sistematizacao-dos-resultados-das-APs_finalfev_150222.pdf. Acessado em: 03 jun 2023.

FREITAS, Juarez. Sustentabilidade: Direito ao Futuro. Belo Horizonte: Fórum, 2012. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/20/anais/arquivos/169.pdf> . Acesso em: 26 maio 2021.

GALVÃO, H. M.; BREZAN, R. OLIVEIRA, L. M. A logística reversa aplicada na política nacional de resíduos sólidos e na lei estadual paulista do resíduo tecnológico em Pindamonhangaba – SP. *DIÁLOGO*, Canoas, n.33, p. 141-169, dez. 2016. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Dialogo/article/view/2238-9024.16.48>

GALVÃO, Henrique Martins; SANTOS, Aline Carla Damásio dos; LEITE JUNIOR, Élcio Almeida de; MAIA, Luciana Cristina de Almeida; BELITARDO, Marcelo Silva; SILVA, Talita Maria S. Galvão da. Análise dos desafios e oportunidades econômicas, sociais e ambientais para o óleo vegetal pós-consumo. *Revista H-Tec Humanidades e Tecnologia*, v. 6 n. 2 (2022). Disponível em: <https://www.fateccruzeiro.edu.br/revista/index.php/htec/article/view/288>

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002 .

GUIDUGLI, O. S. O amor e o ódio que sentimos pelas nossas cidades. *Diário do Rio Claro: Rio Claro*, p. 09 -09, 10 mar. 1985. Disponível em: https://www.bage.idealau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 25 maio 2021.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S.de (orgs.). *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2006. Disponível em: https://www.bage.idealau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 18 maio 2021.

<https://www.fernandopolis.sp.gov.br/noticias/meio-ambiente/-secretaria-de-meio-ambiente-orienta-sobre-a-importancia-da-coleta-de-oleo-usado-#:~:text=A%20reciclagem%20do%20óleo%20de,a%20poluição%20ao%20meio%20ambiente> . Acesso em: 24 de set. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama. Cruzeiro. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/cruzeiro/panorama>. Acessado em: 02 jun 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. 2010. Cruzeiro. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/cruzeiro/pesquisa/23/27652>. Acessado em: 02 jun 2023.

JUNIOR, O.S.R.P. et al. Reciclagem do óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo. 2009. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/718/Silva_Carmen_Lucia_Wegner_da.pdf?sequence=1%20HYPERLINK%20. Acesso em: 25 set. 2022

LAZZAROTTO, A. A importância da logística reversa no ciclo do óleo vegetal. 17.03.22. Globo Rural. Disponível em: <https://globo rural.globo.com/Noticias/Opinia o/Vozes-do-Agro/noticia/2022/03/importancia-da-logistica-reversa-no-ciclo-do-oleo-vegetal.html>. Acesso em: 03 junho 2023.

MIGLIARI JÚNIOR, A. Crimes Ambientais. São Paulo: Lex Editora, 2001. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 18 maio 2021.

NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. In: MEYER-KRAHMER, F. (Ed.). Innovation and sustainable development: lessons for innovation policies. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/3FjKXqF9Br7hm3dsRgp5p-3j/?lang=pt> . Acesso em: 24 maio 2021.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation: Inovação Em Modelos De Negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. Disponível em: <http://revista.diretiva1.com.br/blog/artigos/10044/Inovacao-em-modelo-de-negocios>

PITTA JUNIOR, O. S. R.; NOGUEIRA NETO, M. S.; SACOMANO, J. B.; LIMA, A. Reciclagem do óleo de cozinha usado: uma contribuição para aumentar a produtividade do processo. Keyelements for a sustainable world: Energy, water and climate change. 2ns International Workshop – Advances in Cleaner Production. São Paulo, Brasil, maio 2009. Disponível em: https://www.feis.unesp.br/Home/Eventos/encivi/viencivi2012/branco_reciclagem_oleo_cozinha_14_final.pdf

PLURAL. Parceria pretende reciclar 60 mil litros de óleo usado por mês. 27 jun 2019. Plural Curitiba. Disponível em: <https://www.plural.jor.br/noticias/vizinhanca/parceria-pretende-reciclar-90-mil-litros-de-oleo-usado-em-um-ano/#:~:text=Muitas%20vezes%2C%20os%20atravessadores%20compram,um%20dos%20fundadores%20do%20Plural>. Acessado em: 03 jun 2023.

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei nº 12.305/10. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos.html>. Acessado em: 03 jun 2023.

RECICLASAMPA. Brasil descarta incorretamente 1 bilhão de litros de óleo por ano. 2021. Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/brasil-descarta-incorretamente1-bilhao-de-litros-de-oleo-por-ano>. Acessado em: 20 mai 2023.

REIS, M. F. P.; ELLWANGER, R. M.; FLECK, E. Destinação de óleos de fritura. 2007. Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional. Disponível em: <https://www.conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/51736/reciclagem-de-oleo-vegetal-usado-para-fabricacao-de-produtos-de-limpeza-atraves-de-cooperativa> . Acesso em: 18 mai. 2023.

RICHTER, L. T. A importância da conscientização e da coleta Seletiva no município de palmitos – SC. 2014. (Monografia). Especialização em gestão ambiental em municípios. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22711/3/MD_GAMUNI_2014_2_45.pdf. Acesso em: 08 de junho de 2023.

ROMEIRO, A. R. (2004). Economia ou Economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. Economia do Meio Ambiente. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Campus. Cap. 1, p. 1-32. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-07042008-100649/publico/FernandoHagiharaBorges.pdf> . Acesso em: 24 maio 2021.

SAUVÉ, L. Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal. Canadian Journal of Environmental Education, v. 1, p. 7-54, 1996. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 18 maio 2021.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Como elaborar um plano de negócios. Brasília. 2013. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/gestao-e-comercializacao-como-elaborar-um-plano-de-negocios.pdf>. Acessado em: 12 ago 2023.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. Reciclagem de óleo de cozinha - Informações sobre coleta, armazenamento e reciclagem de óleo de cozinha.

2022. Disponível em: https://www.sebrae.com.br//Sebrae/Portal%20Sebrae/SBRT/pdfs/16350_42560.pdf. Acessado em 04 jun 2023.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2007. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155306/1/unesp-nead_reei1_ei_d04_texto2.pdf . Acesso em: 12 jun. 2021.

SMITH, N. Desenvolvimento Desigual. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1987. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f-63120720408c5260bb0080d355_1.pdf . Acesso em: 18 maio 2021.

SPOSATI, A. (2002). Movimentos utópicos da contemporaneidade. In: _____. Ambientalismo e participação na contemporaneidade. São Paulo: EDUC/FAPESP, p. 11-39. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-07042008-100649/publico/FernandoHagiharaBorges.pdf> . Acesso em: 24 maio 2021.