

DO LIXO AO EMPREENDEDORISMO LOCAL - FOMENTANDO REDES SUSTENTÁVEIS DE RECICLAGEM REVERSA DOS ÓLEOS E GORDURAS VEGETAIS RESIDUAIS (OGVRs) - PROJETO BIOREDES E PROGRAMA PROVE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.6.23.VIII-018>

Denise de Mattos Gaudard, Msc., Rafael Ângelo Fortunato, Dsc.

Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente – PPGMA – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
denisedemattos.pnrs@gmail.com

RESUMO

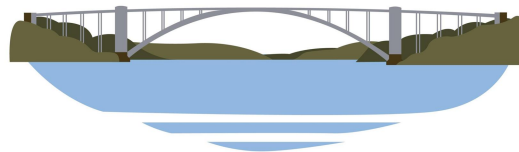
Este artigo busca promover uma análise crítica através de um estudo de caso sobre o Programa de Reaproveitamento do Óleo Vegetal (PROVE) e que foi criado em março de 2007 pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, visando a coleta seletiva e a reciclagem óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs), cada vez mais notabilizados como um dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) mais poluidores e paradoxalmente, uma matéria prima ainda amplamente desperdiçada pelo descarte inadequado. Ao longo da implantação do PROVE foram fomentadas iniciativas de empreendedorismo socioambiental que inspiraram o surgimento de projetos a exemplo do: 2. Projeto BIOREDES, que começou a operar no mesmo ano, no município de Duque de Caxias, região metropolitana do Rio de Janeiro, RJ, através de parcerias da microempresa Disque óleo Vegetal com cooperativas e microempreendedores locais. A metodologia foi complementada através de um estudo de caso exploratório em que este trabalho procurou evidenciar como o programa foi operacionalizado a partir da viabilização da implantação de projetos como o BIOREDES. O período da pesquisa compreende março a dezembro do ano de 2007. Os resultados foram demonstrados através da descrição empírica e sistemática de um processo metodológico cujos objetivos que foram alcançados em sua formulação primordial comprovaram a promoção de potenciais programas de eficiência energética e de geração de emprego e renda com foco nos âmbitos econômicos, sociais e ambientais. Concluiu-se que apesar do PROVE não ter conseguido a meta principal de se tornar pioneiro na produção de biodiesel a partir dos OGVRs, foi fundamental para viabilizar o surgimento de projetos de e iniciativas de coleta seletiva e reciclagem de OGVRs a exemplo do BIOREDES.

Palavras-Chave: BIOREDES, PROVE, Redes Sociotécnicas, Inclusão Socioambiental, Eficiência Energética

ABSTRACT

This article seeks to promote a critical analysis through a case study on the Vegetable Oil Reuse Program (PROVE) which was created in March 2007 by the Government of the State of Rio de Janeiro, aiming at the selective collection and recycling of oils and residual vegetable fats (OGVRs), increasingly recognized as one of the most polluting Urban Solid Waste (MSW) and, paradoxically, a raw material still largely wasted due to improper disposal. During the implementation of PROVE, socio-environmental entrepreneurship initiatives were promoted, which inspired the emergence of projects such as: 2. BIOREDES Project, which began operating in the same year, in the municipality of Duque de Caxias, metropolitan region of Rio de Janeiro, RJ, through partnerships between the micro-enterprise Dial Oil Vegetal and local cooperatives and micro-entrepreneurs. The methodology was complemented through an exploratory case study in which this work sought to show how the program was operationalized from the feasibility of implementing projects such as BIOREDES. The period of the research comprehends March to December of the year 2007. The results were demonstrated through the empirical and systematic description of a methodological process whose objectives that were reached in its primordial formulation proved the promotion of potential programs of energy efficiency and job generation and income with a focus on economic, social and environmental areas. It was concluded that although PROVE did not achieve the main goal of becoming a pioneer in the production of biodiesel from OGVRs, it was fundamental to enable the emergence of projects and initiatives for selective collection and recycling of OGVRs, such as BIOREDES.

Keywords: BIOREDES, PROVE, Sociotechnical Networks, Socioenvironmental Inclusion, Energy Efficiency



INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o aumento da população mundial e as radicais mudanças nos estilos de consumo e alimentação ocasionaram uma geração exponencial de resíduos, que na maior parte das vezes tem sido descartados de forma incorreta. Os óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs) oriundos das frituras alimentícias tem se tornado expressivos exemplos desses resíduos sólidos altamente poluidores. O consumo de alimentos fritos se tornou um leque de opções para praticamente todos os extratos da população mundial (Laranjeira et al, 2012).

No Brasil, a partir dos anos 1970, as cidades receberam um grande aumento de população oriunda do campo, que veio em busca de melhores condições de vida. Segundo dados do censo 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 14.000.000 (quatorze milhões) de pessoas residem nas zonas urbanas do Estado do Rio de Janeiro e pelo menos 2.000.000 (dois milhões) de pessoas ainda se encontravam na área rural (IBGE 2010).

Segundo Mamari & Mosqueira (2012), nos anos 1970 e 1980, regiões metropolitanas como as do Rio de Janeiro receberam grande aglomeração populacional advindas das áreas rurais. Esta população economicamente empobrecida foi atraída pela perspectiva de mais vagas de emprego e possibilidades de obter qualificação profissional, mas na realidade acabou alimentando o crescimento das favelas e das regiões periféricas. Uma das consequências estruturais foi a grande proliferação das redes de fast-food que passaram a suprir o cardápio alimentício dessas populações que, por questões e condições sociais, econômicas, culturais, e técnicas, rapidamente aderiram às refeições rápidas, quase sempre elaboradas com frituras, e como estas tem baixo custo de elaboração para os restaurantes e residências, passaram a ser preferência nacional, mas torou-se um habito mundial (MAMARI & MOSQUEIRA, 2012).

A Situação dos OGVRs no Estado e Região Metropolitana do Rio de Janeiro

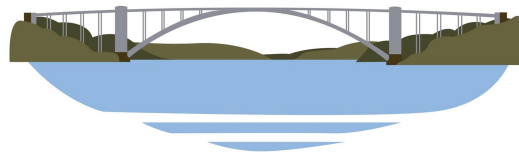
LARANJEIRA et al (2012), informam que os OGVRs são resíduos sólidos urbanos (RSUs) provenientes de diversas origens (domésticas, industriais, etc reforçam que uma parte expressiva dos restaurantes do Município do Rio de Janeiro ainda descartam os seus OGVRs nas pias, vasos sanitários e bueiros de rua indo para os esgotos. Consequentemente, tem provocado crescentes danos ambientais, prejuízos financeiros aos gestores do município e contribuindo para a proliferação de vetores de contaminação, tais como ratos, baratas e a disseminação de doenças danosas aos seres humanos e à biodiversidade.

Segundo o site da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais - ABIOVE (2023), são descartados anualmente cerca de 5,7 milhões de litros de OGVRs em todo no Estado do Rio de Janeiro e menos de dois por cento é reaproveitado, significando que mais de 98% é inadequadamente descartado, configurando graves consequências ambientais e sociais e o mais paradoxal é que estes resíduos sólidos urbanos são insumos cada vez mais valorizados por seu imenso potencial energético é desperdiçado e descartado de maneira inadequada em nossas águas, mares, rios e lençóis freáticos de forma em geral (BENASSULY, 2015, p. 3).

Atualmente, segundo dados do Relatório Biodiesel (2021), a Baía de Guanabara e seus rios drenantes tem sido um dos principais ecossistemas afetados pelo grande volume de OGVRs despejados diariamente através de pias e cozinhas nas residências, restaurantes, shoppings centers, entre outras diversas fontes geradoras de resíduos. O relatório acrescenta que muitas vezes, os próprios geradores destes poluentes desconhecem os malefícios do descarte aleatório no meio ambiente, bem como em geral desconhecem o seu potencial para geração de combustível renovável (BIODIESEL, 2021).

Em função dessas circunstâncias e urgentes questões ambientais, sociais e de potencial energético que envolvem a formação de programas de governo que fomentem redes de coleta seletiva e reciclagem dos óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs), que em março de 2007, o governo do Estado do Rio de Janeiro decidiu implementar o Programa de Aproveitamento de Óleos Comestíveis – PROVE. Segundo Benassuly (2015), o PROVE é uma iniciativa público privada, que busca reunir uma série processos metodológicos que possibilitem a redução da poluição do solo, rios e lagoas, contribuir para a diminuição da poluição atmosférica de gases que do efeito estufa já que este Resíduo Sólido Urbano (RSUs) que será recolhido através de coleta seletiva em instituições parceiras, devidamente reciclado e destinado para fabricação de biocombustível na Refinaria de Manguinhos (BENASSULY, 2015).

Além dos ganhos de ordem ecológica e social, serem imensuráveis no longo prazo é uma solução lucrativa, tornando -se sustentável nos aspectos ambiental e econômico. (BENASSULY, 2015).



Um dos primeiros projetos oriundos do fomento do PROVE, foi o desenvolvido um projeto BIOREDES, tendo sido implantado pela primeira autora a partir da microempresa Disque-Óleo Vegetal, que em maio de 2007 passou a atuar junto com cooperativas e outros micro e pequenos empreendedores, à partir do Distrito Parque das Missões, no Município de Duque de Caxias, região metropolitana do Rio de Janeiro, RJ (GAUDARD, 2010).

OBJETIVOS

- Mostrar como é possível o governo do Estado do Rio de Janeiro viabilizar a implantação de um programa de eficiência energética, reciclagem, emprego e renda
- Promover com um projeto pode promover uma política publica que vise beneficio coletivo de autogestão, tanto na perspectiva local quanto numa escala mais ampla
- Contribuir para mais alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em escala local e regional
- Fazer um estudo exploratório sobre como o programa de fomento socioambiental como o PROVE (Programa de reaproveitamento de Óleos Vegetais), pelo governo do Estado do Rio de Janeiro (SEA-RJ) intentava ser pioneiro na produção de biodiesel de óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs) no Estado do RJ
- Destacar o processo metodológico do projeto BIOREDES em parceria com a Disque-Óleo Vegetal

METODOLOGIA

O processo metodológico utilizado nesta pesquisa intenta promover uma análise crítica do Programa de Aproveitamento do Óleo de Comestível do Estado do Rio de Janeiro (PROVE), e do Projeto BIOREDES através de um estudo de caso, com abordagem qualitativa e descritiva, apoiada por revisão da 3 literatura narrativa. Para Yin (1994), a utilização de dois casos complementares possibilita a obtenção de evidências mais convincentes, tornando o estudo mais robusto e facilitando a generalização analítica (YIN, 1994). quando as perguntas que guiam a pesquisa são do tipo como ou por quê e quando o objetivo principal é estudar um fenômeno contemporâneo em seu contexto. Quanto à sua finalidade, (2008).caráter teórico e descritivo, com base no estudo de caso, que pretende propor a contextualização e possível implantação de modelos de processos metodológicos, que possibilitem viabilizar a solidificação de redes modulares que possam envolver pequenos empreendedores, associações e cooperativas de coletadores urbanos, distribuídas em três níveis, ou seja, coletadoras, concentradoras e processadoras e cujos atores sociais irão formar uma rede de coleta e reciclagem reversa dos Óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs), cujos produtos irão ser revendidos para as empresas processadoras de biodiesel e outros segmentos como indústrias químicas, laboratórios, etc.

A delimitação geográfica selecionada abrange a região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, a partir do Município de Duque de Caxias, no distrito de Parque das Missões. serão diagnosticados os fatos ocorridos no período de janeiro a dezembro de 2022, visando produzir metodologias de acompanhamento e diagnostico que propiciem melhorias das condições sociais e adequação das iniciativas ambientais dos atores envolvidos. Além disso, o envolvimento e mobilização da sociedade, se constitui como fonte geradora, também pode se tornar a beneficiária indireta de um projeto de desenvolvimento local.

REVISÃO DE LITERATURA

Origem dos óleos e gorduras Vegetais

Segundo a EMBRAPA (2023), os óleos e gorduras vegetais são oriundos de diversas plantas oleaginosas que são a matéria-prima cultivável, a exemplo da colza, a soja, a palma, o girassol, o amendoim, o algodão, a mamona, o pinhão manso, e o nabo forrageiro. A EMBRAPA (2023) segue informando que há matérias-primas que tem de ser processadas para obter o óleo, tais como: pequi, a macaúba, o buriti, o babaçu e a castanha do Pará.

Posição da produção de soja, no Mundo, EUA e Brasil

Conforme os dados da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB(2023), e da EMBRAPA(2023), em 2021, o Brasil superou os EUA como maior produtor mundial de soja. A **Tabela 1**, da ABIOVE. (2023), confirma esta nova realidade mostrando que, para uma produção mundial de 355,6 milhões de toneladas produzidas na safra 2021/2022, cerca de mais de 123,8 milhões de toneladas, foram produzidas pelo Brasil, que passou os EUA, com aproximadamente



121,5 milhões de toneladas de soja.

Tabela 1 - Produção de Soja – Mundo, EUA e Brasil - Safra 2021/22

(**) Fonte: Autores, ABIOVE e USDA/PSD (11/2022)

MUNDO(*)	BRASIL	EUA(**)
355,6	123,8	121,5

Formação: antecedentes históricos, atores e parcerias

Inassuly (2015) e Tirado Soto (2012) relatam que em março do ano de 2007, começou a ser estruturado o Programa de Aproveitamento do Óleo de Comestível do Estado do Rio de Janeiro – PROVE, é um programa de política pública, que foi criado com parcerias públicas e privadas pela Secretaria do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro – SEA-Rio de Janeiro. Seu objetivo primordial é reunir um conjunto de parceiros que possibilitem a formação de uma rede sociotécnica de logística reversa com ênfase na reciclagem dos óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs). Como objetivos específicos o PROVE pretende contribuir para o cumprimento de compromissos com: 1. Redução da poluição de rios e lagoas; 2. Diminuição da geração dos gases que afetam o efeito estufa e poluição atmosférica e 3. Visa promover uma política pública que pretende fomentar a parceria com diversos atores para contribuir com a viabilização da implantação e o fortalecimento da cadeia de coleta e reciclagem dos Óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs); 4. Introduzir as metodologias do PROVE em todo o Estado do Rio de Janeiro; 5. A inclusão de catadores urbanos, micro/pequenos empreendedores e autônomos, que vivem da cadeia produtiva dos OGVRs; 6. Viabilizar a fabricação de biocombustível a partir da parceria firmada com a Usina de Manguinhos, sediada no Rio de Janeiro, Rio de Janeiro e 7. Contribuir para a redução de uma séria de danos à natureza.

Tirado Soto (2012) informa que a SEA-RJ, firmou convênios com os seguintes grupos: 1. a Usina de Manguinhos, para receber e processar os OGVRs em biodiesel; 2. Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP/COPPE/UFRJ), que ficou responsável pela estruturação, formalização e qualificação dos quadros de recursos humanos que compunham as cooperativas, já que a imensa maioria ainda estava informal (Gaudard, 2010). A Federação das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis (FEBRACOM), o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e a Rede Independente de Catadores de Materiais Recicláveis do Estado Rio de Janeiro (RICAMARE) também são atores importantes que passam a fazer parte desta rede sociotécnica. Esse programa tem por objetivo contribuir para a minimização da contaminação das Baías de Guanabara e de Sepetiba por óleo comestível residual e posteriormente estender-se aos demais municípios, contemplando os rios e beneficiando as Estações de Tratamento de Esgotos.

Tirado Soto (2012), segue informando que o PROVE consiste na coleta dos óleos e gorduras vegetais residuais, popularmente conhecido como óleo de fritura, por meio de cooperativas populares. e na venda deste óleo para a Refinaria de Manguinhos, onde ele seria transformado em biodiesel.

O programa foi projetado sob três eixos: 1. Social por meio da inclusão de catadores na cadeia produtiva do biodiesel, 2. O ambiental com a retirada do óleo vegetal do ambiente, e 3. O energético devido à produção do biodiesel. Sendo uma iniciativa do Governo do Estado, por intermédio da Secretaria Estadual do Ambiente (SEA), o PROVE tem por objetivo aliar a geração de trabalho e renda à proteção do meio ambiente. (MAMARI; MOSQUEIRA, 2008).

O PROVE iniciou as articulações com alguns atores que apoiaram a formação da rede, tendo recebido apoio da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) | COPPE/UFRJ, junto com um movimento da Rede de Cooperativas Coletoras de Óleo, que, na fase inicial do programa, articulou cooperativas situadas na região metropolitana do Rio de Janeiro. Essa rede seria a responsável pela gestão interna do programa através de um Conselho Gestor, formado por um representante de cada cooperativa. (Tirado Soto (2012)



Estrutura Inicial do PROVE em 2007

Segundo Mamari & Mosqueira (2012), as cooperativas que integram o PROVE O PROVE, no ano de 2007, era composto por 15 cooperativas, e, a partir de 2009, o programa abrange 33 cooperativas e grupos em formação, a maioria da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Na prática esse número varia dependendo da maior ou menor participação na venda conjunta. Ao mesmo tempo, o número exato de integrantes de cada cooperativa não foi registrado de forma oficial, no momento da pesquisa. Para tanto se faz um cálculo aproximado segundo entrevistas com a coordenadora do PROVE.

O Projeto BIOREDES

Em maio de 2007, o projeto BIOREDES iniciou sua fase de implantação experimental junto a pequenos empreendedores e sua delimitação de modelagem ainda se encontra em fase de coleta de dados tais como as microempresas DISQUE ÓLEO, no Parque das Missões, distrito do município de Duque de Caxias, Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

O Projeto BIOREDES é descrito por Gaudard (2022) como um “conjunto de processos estruturais e metodológicos que se propõem a viabilizar a formação sustentável de redes de coleta seletiva e logística reversa interconectadas local e regionalmente, voltadas para a reciclagem e revenda de óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs). Com sua concentração e reciclagem reversa se torna um excelente insumo na posterior fabricação de biodiesel e outros fins biosustentáveis. (GAUDARD, 2022)

Assim que começou a se estruturar em maio de 2007, a equipe da Disque Óleo recebeu treinamento e aulas de autogestão de especialistas contratados pela Secretaria de Estado de Ambiente SEA-Rio de Janeiro Foi nessa ocasião que a primeira autora começou a atuar simultaneamente nos segmentos de reciclagem, coleta seletiva e aproveitamento de óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs). A **Figura 1** retrata a base teórica da metodologia das fases do projeto de implantação que estão descritas na **Tabela 2**.

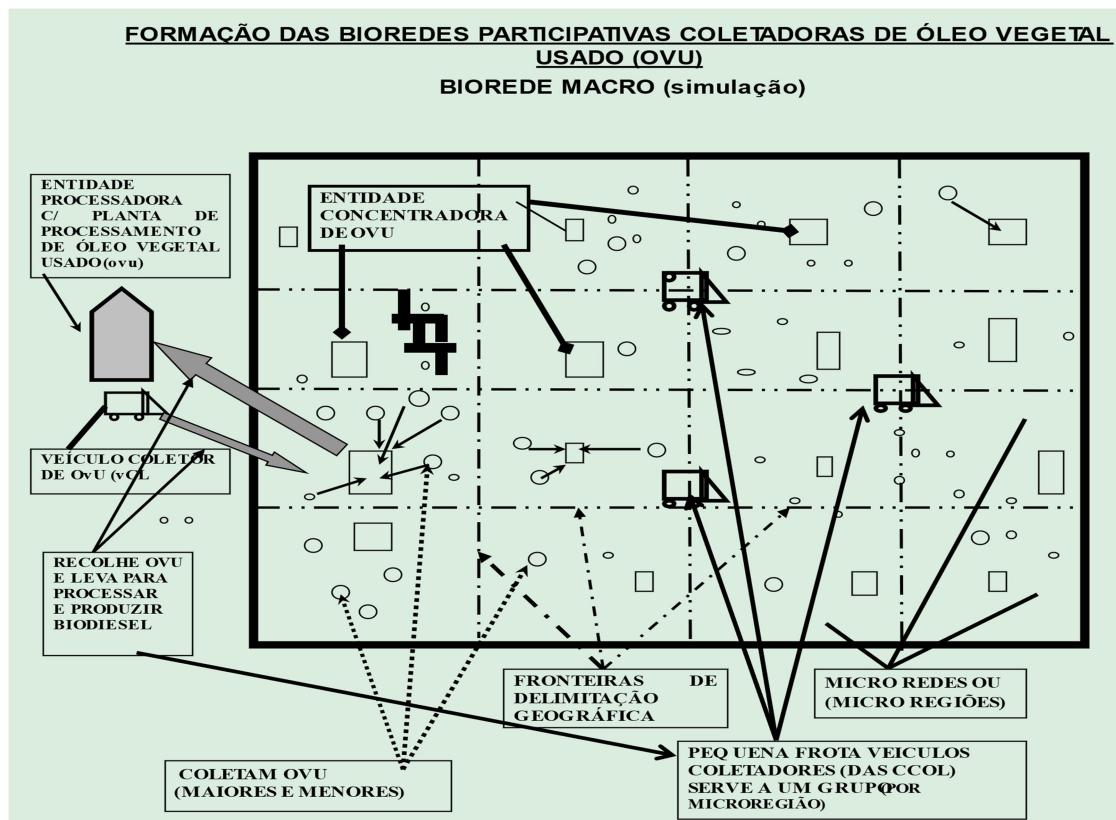
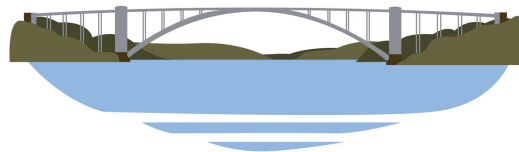


Figura 1: Diagrama de implantação do Projeto Bioredes - Fonte: Autores, Gaudard/Bioredes (2010)



A **Figura 1**, mostra um fluxograma de ações e atores envolvidos direta e indiretamente na formação da cadeia produtiva dos OGVRs e como o volume mínimo diário coletado de OVU é fundamental para o funcionamento/produção viável da miniusina de BIODIESEL (MUBIO), serão implementados um conjunto de processos metodológicos e logísticos, onde o papel das Cooperativas de Catadores de Material Reciclável (CCMR) irão assumir um papel indispensável como agentes coletadoras diretas de OVU. Definindo e delimitando os agentes diretos deste verdadeiro protagonismo socioambiental:

1 – AGENTES DIRETOS

1.1 - COOPERATIVA COLETADORA (CCOL)

- Faz a coleta em ruas/áreas delimitadas micro regionalmente
- Entrega as quantidades coletadas para a respectiva COOPERATIVA CONCENTRADORA onde estará cadastrada dentro da respectiva microrrede
- Irá trabalhar em parceria com outras Cooperativas locais também igualmente cadastradas

1.2 - COOPERATIVA CONCENTRADORA (CCON)

- Recebe as embalagens com o OVU coletado;
- Faz a triagem do OVU recebido através de análise de controle de qualidade
- Acondiciona/concentra todo o OVU num recipiente grande e separado por tipo;
- Responsável pelo controle;
- Faz a interface/comunicação com a COOPERATIVA DE PROCESSAMENTO (COOPRO) para que esta faça a coleta;
- Faz o carregamento do veículo coletador enviado pela COOPERATIVA DE PROCESSAMENTO (COOPRO);
- Faz a pesagem e o imediato pagamento dos integrantes das Cooperativas Coletadoras (CCOL), conforme volume coletado;

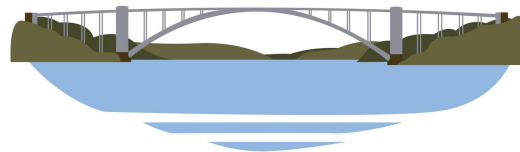
1.3 – COOPERATIVA DE PROCESSAMENTO (COOPRO)

- Faz a coleta programada do OVU nas CCON;
- Disponibiliza de veículo coletor dos conteúdos
- Fará todo o processamento do OVU, transformando-o em BIODIESEL;
- Irá comercializar o BIODIESEL em rede de compras e ou irá fazer parceria com Parceiro Estratégico que irá comprar;
- Responsável pela correta destinação do OVU recusado (poderá ter ajuda das CCON e CCOL);
- Faz a pesagem e o imediato pagamento dos integrantes das Cooperativas Concentradoras (CCON), conforme volume coletado;

2 PARCEIROS ESTRATÉGICOS INDIRETOS (PEI)

Serão responsáveis por:

- Desenvolvimento e implantação de metodologias de divulgação;
- Desenvolvimento e implantação de práticas pontuais de conscientização;
- Criação/cadastramento de MONITORES AMBIENTAIS (MA) Serão responsáveis por:
 - Divulgação das práticas colaborativas em escolas e comunidades da microrregião;
 - Coleta de dados para identificação dos “gargalos” logísticos que podem comprometer o bom andamento dos processos de coleta e processamento do BIODIESEL;
 - Interface entre recicladores e os técnicos da entidade gestora do Projeto
 - Interface entre recicladores e os técnicos da empresa gestora da unidade de Processamento



2.1. Empresa de Origem Privada, Publica e ou Autarquia

- Serão responsáveis(is) pela compra/destinação do BIODIESEL;

2.2 Parcerias com Rádios Comunitárias, Escolas, Ongs, Entidades de Ensino e ou Pesquisa que irão subsidiar a (s) BIOREDES com conhecimento, informações, novas metodologias/tecnologias;

2.3 Associações de Bairros próximas às respectivas CCON:

- Responsáveis pelas reuniões informais e institucionais dos recicladores e onde haverá a interação/integração com a sociedade/comunidade local no entorno das microrregiões

A **Tabela 2**, lista e descreve as sistematizações metodológicas das quatro Etapas de implantação do Projeto BIOREDES.

As cooperativas e ou entidades principais irão protagonizar e integrar uma subrede de cooperativas, que através destas metodologias inovadoras e da viabilização financeira da logística deste(s) Projeto(s), poderão, por exemplo, fazer parcerias de coleta permanente com os agentes geradores de OVU. Assim, com o crescente aumento do volume de OVU coletado, em pouco tempo deverá alcançar grandes e contínuas proporções de forma que haja um volume diário suficiente para alimentar a capacidade mínima de produção da (planta) miniusina de biodiesel (batelada diária).

Tabela 2 – Etapas descritivas da implantação do projeto BIOREDES

Fonte: Autores, Gaudard/Bioredes (2010)

Etapas	Descrição	Tempo estimado/dias
Etapa 1	Elaboração do Projeto/Diagnóstico	45
Etapa 2	Delimitação área geográfica inicial	30
Etapa 3	Qualificação dos Estabelecimentos.	60
Etapa 4	Promoção do Projeto.	60

Conforme explicito na **Tabela 2**, esta fase inicial deste projeto envolve quatro Etapas, partindo da descrição de um mapeamento das ações em desenvolvimento e das entidades coletoras de resíduos já atuantes na sua cidade. A finalidade é estabelecer parcerias visando a um aumento no processo de recolhimento adequado e seguro do óleo.

Etapa 1- Elaboração do Projeto/Diagnóstico (45 dias)

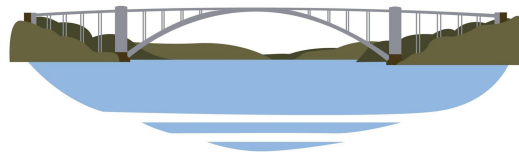
- A fase inicial deste projeto envolve o mapeamento das ações em desenvolvimento e das entidades coletoras de resíduos já atuantes na sua cidade. A finalidade é estabelecer parcerias visando a um aumento no processo de recolhimento adequado e seguro do óleo. a) A entidade mantenedora deve pesquisar, na sua cidade ou região, empresas ou entidades idôneas que atuem na coleta de óleo residual e que atendam aos requisitos listados a seguir. Como ponto de partida, deve-se procurar informações junto às Secretarias de Meio Ambiente municipal e estadual, além de consultar universidades, ONGs ambientais e empresas de reciclagem locais;

Etapa 2. Delimitação área geográfica inicial

- Os atores deverão delimitar os bairros e os conjuntos de ruas para que não haja concorrência direta e cada coletador atue no seu território, evitando conflitos
- Dessa forma, a mantenedora atuará na mobilização e sensibilização de empresários e profissionais de bares e restaurantes, eliminando barreiras e comunicando os resultados positivos advindos da atividade de reciclagem, a partir da utilização maciça de todos os materiais de divulgação deste projeto.

Etapa 3 Qualificação dos Estabelecimentos

- Após a mobilização dos empresários, já comprometidos com o projeto, faz-se necessário dispensar especial atenção aos profissionais que diretamente estarão envolvidos nos procedimentos de coleta e armazenamento do óleo residual.



Etapa 4 - Promoção do Projeto

- Nesta Etapa, devem ser enfatizadas ações de comunicação voltadas tanto ao projeto quanto aos estabelecimentos envolvidos, visando ao fortalecimento de parcerias institucionais e maior visibilidade junto a entidades governamentais e não-governamentais, culminando, assim, na consolidação da BIOREDE,
- O intuito dessa promoção é divulgar ações positivas de reciclagem de resíduos orgânicos gerados nos restaurantes, bares e lanchonetes, inclusive em eventos que abordem temas afins.

DISQUE OLEO VEGETAL

A DISQUE OLEO VEGETAL ME foi criada em 2007 por um empreendedor autodidata e morador do Parque das Missões, no município de Duque de Caxias, estado do Rio de Janeiro, em parceria e fomento do PROVE. Trata-se de uma microempresa que rapidamente se estruturou em veio se expandindo no município de Caxias e em toda região metropolitana do Rio de Janeiro. Segundo o socio majoritário, começou coletando 15 mil litros de OGVRs por mês e em seu relatório de 2020, estaria coletando uma média mensal de 270 mil litros de OGVRs. Opera diretamente com mais de 20 cooperativas regionais em todo Rio, Grande Rio, no estado e até fora dele. Também tem forte parcerias com grupos de empreendedores autônomos e outros microempresários.

Atualmente emprega formalmente, com carteira assinada cinco funcionários da própria comunidade como motoristas e ajudantes. Ele informou que se interessou pelo potencial desse nicho de mercado da reciclagem do ÓLEOS E GORDURAS VEGETAIS RESIDUAIS (OGVRs). Em 2023 Como os preços têm sido atrativos tem havido rápida disseminação da cultura de coleta do OVU, contribuindo diretamente para que a experiencia da formação da rede já tenha um bom grau de amadurecimento.

Atualmente, em 2023, a Disque Óleo tem atuado em toda Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com carros de pequeno porte terceirizados, motociclistas para servir os condomínios e uma carreta de capacidade de 15 mil litros, que leva seus OGVER beneficiados diretamente para as grandes usinas de biodiesel, eliminando os atravessadores nessa etapa da cadeia produtiva. Em 2014 a Disque-Óleo montou uma cooperativa para receber recursos do PROVE, ter direito a verbas do Ministério do Meio Ambiente e da SEA-RJ que só contemplam cooperativas. Inclusive ele comentou que os governos deveriam abrir canais de recursos não somente para as cooperativas, mas também para os novos micro e pequenos empreendedores que já são uma parcela expressiva de atores que estão fazendo parte da cadeia produtiva dos OGVRs.

Como uma parte do volume coletado de OVU em, por exemplo, condomínios, pode-se trocar por material de limpeza.

A DISQUE OLEO tem procurado comprar material de limpeza em pequenas empresas e ou empreendedores que fabricam o material artesanalmente, contribuindo ainda mais para o incremento da cadeia produtiva, contribuindo para manter a solidez da BIOREDE, com geração de renda e novos empregos também nestas comunidades e consequentemente, no município como um todo. (GAUDARD, 2010)

RESULTADOS

Pretende-se demonstrar como um programa do governo, implantado pela SEA-RJ e um projeto como o BIOREDES promoveram iniciativas de coleta seletiva, reciclagem e revenda de Óleos e Gorduras Vegetais 4 Residuais (OGVRs) e assim, puderam contribuir para a redução de desigualdades de populações concentradas em áreas de grande pobreza e vulnerabilidade a riscos socioambientais.

Os resultados esperados seguem os principais eixos norteadores desta pesquisa., que se apoiam em quatro pontos principais: (1) Existência de poucos estudos e pesquisas abordando os métodos e processos de implantação de uma rede de coleta e estudos deste mercado, que possam contribuir para a formulação de estratégias de estruturação sustentável destes projetos; (2) Analisar as condições de parceria entre o público e do privado, onde o estado se aproxima do sociedade através de programas de fomento socioambiental tais como o PROVE (Programa de Reaproveitamento de Óleos Vegetais usados); (3) A aceitação do mercado dos produtos agregados potencialmente produzidos com base na matéria prima . Se pretende contribuir para: (a) Identificar a viabilização da gestão operacional e da estruturação da rede de coleta de coletadores urbanos, que trabalhavam de forma dispersa, descontextualizada e não formal na coleta e reciclagem reversa dos óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs); (b) A customização e posterior replicação de projetos de empreendedorismo e do desenvolvimento local em comunidades em Caxias e no entorno do Complexo do



Alemão através de parcerias público-privadas tais como o Programa PROVE; (c) potencializar circuitos de comunicação entre os diversos atores sociais, buscando a promover a participação em fóruns, o desenvolvimento de projetos complementares e participação em programas tais como o PROVE (Programa de Aproveitamento de Óleos vegetais), desenvolvido pela SEA-RJ e projetos como o BIOREDES; (d) Promover convênios com entidades de fomento ligadas aos Governos do Município e do Estado do Rio de Janeiro, visando uma efetiva inclusão socioeconômica dos empreendedores locais cujas atividades produtivas poderão ser regulamentadas e garantir emprego e renda locais; (e) Buscar novas tecnologias, métodos e ou processos que visem agregar valor nos materiais recicláveis (cadeia produtiva); (f) Aumentar a produção de energia limpa, indo ao encontro das necessidades de redução da emissão de CO₂ na atmosfera.

Diversos novos empreendedores de micro e médio porte vem se formando para coletar e vender para a concentradora Disque Óleo e algumas outras. Estas novas concentradoras foram surgindo com pequeno porte depois cresceram a partir 2007, quando o PROVE foi introduzido e o BIOREDES contribuiu para agregar novos empreendedores em vários pontos do município do Rio de Janeiro, Caxias e municípios circunvizinhos. Segundo já estão atuando em Campos, Angra dos Reis, norte fluminense, sul de Minas Gerais, norte de São Paulo onde mais de 200 pessoas (autônomos) trabalham diretamente vendendo OVU para eles regionalmente e aproximadamente 600 pessoas tem sido beneficiadas pela cadeia indireta de fornecedores e prestadores de serviços.

No ano de 2010, a coordenação do PROVE contabilizou 5 milhões de litros de óleo recolhidos pelas 40 cooperativas filiadas ao programa, em vários municípios do Rio de Janeiro. Em Duque de Caxias, duas cooperativas contribuem (SEA-RJ, PROVE/2010)

Gargalos e Desafios

Atualmente, a cadeia produtiva dos óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs) possui considerável maturidade, mas ainda são identificadas diversas falhas, sérios problemas estruturais e desafios. Ao longo de 2007, os coletadores parceiros tem reclamado da falta de organização dos na divisão das áreas de coleta em que algumas cooperativas ou agregados tem invadido e pego OGVRs de outros em nome do PROVE. Há o problema de segurança dos motoristas e ou, ajudantes que tem sofrido assaltos em áreas de baixa renda. A mais antiga reivindicação de todos é o peso dos impostos na hora de revender após o coletador passar por todo o processo de beneficiamento dos insumos, que não é barato, saindo a quase 40% do valor de revenda (PROVE, 2008). Em 2005, o Supremo Tribunal Federal reduziu parte dessa pesada carga tributária com a Lei do Bem, No 11.196/2005, que concede benefícios fiscais a empresas que realizem aporte em projetos de objetivando uma inovação tecnológica, através dos quais a empresa com declaração de lucro real pode ter o benefício da redução na alíquota de Imposto de Renda e na Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

Nos últimos anos, a administração da Usina de Manguinhos tem tido diversos problemas de ordem fiscal, estrutural e econômica, que tem comprometido a continuidade da operação. Mesmo tendo sido estratégica para o fortalecimento da cadeia produtiva dos OGVRs, têm igualmente sofrido diversas interrupções de produção, obrigando os empreendedores a buscarem outras usinas em locais mais distantes o que onerou a cadeia como um todo. Outrossim a formação das BIOREDES fomentadas pelo PROVE. provou ser uma atividade autossustentável ideal para aplicação para micro e pequenos empreendedores, cooperativas, autônomos e também pode fortalecer a coleta seletiva e reciclagem em pequenos e médios municípios.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa procurou reforçar a necessidade de se produzir mais programas de coleta seletiva e reciclagem a exemplo do PROVE como um eficaz processo de reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) que são extremamente poluidores tais como os óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs). O exemplo de iniciativas de empreendedorismo socioambiental a partir de projetos como o BIOREDES, pode ser possível tornar estes OGVRs um dos principais insumos na produção de diversas matérias primas tais como o biodiesel, trazendo uma dimensão de eficiência energética por ser uma fonte de energia barata e abundante.

Os óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs) passarão a ser um dos resíduos cada vez mais valorizados como matéria prima. pois, conforme informado pelo site especializado biodiesel (2022), o governo federal sinaliza uma crescente demanda por bicompostíveis já a partir do ano de 2023. neste ano já aumentou a composição do teor obrigatório de biodiesel no diesel fóssil (b12) na proporção dos atuais 10%, para 12%. a partir de 2024, vai aumentar



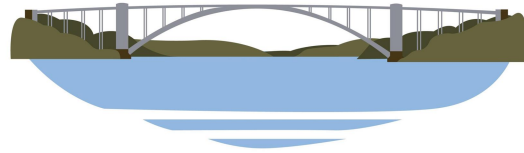
gradativamente para atingir até 15% de bicompostíveis no diesel, em 2026. (Biodiesel, 2022) e Gaudard (2015), reforçam que, com a perspectiva de tantos incrementos na demanda por biodiesel, os óleos e gorduras vegetais residuais (OGVRs), também deverão ter uma expressiva melhora nas condições de preço, o que pode resultar em aumento de renda para os micro e pequenos empreendedores tais como a disque-óleo e a fontes renováveis. que em parceria com as cooperativas de coletadores que poderão investir na implantação de uma rede de coleta mais sustentável, incorporar novos conceitos de educação ambiental e consciência ecológica, cidadania, empreendedorismo, adquirir mais autoestima e progredir socialmente com base nas demandas dos arranjos desta cadeia produtiva.

Portanto, a perspectiva de conjugar o programa PROVE com projetos como o BIOREDES pode viabilizar a criação de pequenos arranjos produtivos locais, que, ligados em redes sociotécnicas, podem ter ganho de escala em perspectiva local e nacional. (GAUDARD, 2015).

A coleta seletiva de resíduos potencialmente recicláveis e o trabalho dos coletadores urbanos, na medida em que estes se organizam em micro e pequenos empreendimentos, pode-se propiciar o surgimento de um novo e inovador contexto sobre a construção de um processo de sustentabilidade, com base em autogestão, empreendedorismo e de inclusão social e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE. (2023). **Estatísticas da Safra 2021/2022**. Disponível em: <https://abiove.org.br/estatisticas>. Acesso em: 10/05/2023
2. ALERJ. **Lei no. 9.408, de 20.09.2021. (2022) dispõe sobre a criação do programa de reaproveitamento de em óleos vegetais estado rio de janeiro**. Disponível em <https://www.alerj.rj.gov.br/visualizar/noticia/51473?aspxautodetectcookiesupport=1>. acesso em: 19.03.2023
3. BIODIESEL. (2023). **Relatório 2021**. Disponível em <https://www.biodieselbr.com/noticias/regulacao/politica/governo-confirma-volta-do-b12>. Disponível em:
4. Barros, Jessica Castello Branco de. **Avaliação do gerenciamento do óleo vegetal residual em estabelecimentos alimentícios nos bairros da Tijuca e Vila Isabel - Rio de Janeiro** – Rio de Janeiro Disponível em: <http://www.peamb.eng.uerj.br/trabalhosconclusao/2018/Peamb-2018-Jessica-Castello-Branco.pdf>. Acesso em: 06.05.2023
5. BIODIESEL. (2023). **Programa de Governo**. Disponível em <https://www.biodieselbr.com/noticias/regulacao/politica/governo-confirma-volta-do-b12>. Acesso em: 10.03.2023
6. Benassuly, M. S. (2015). **Política pública para produção de biodiesel a partir da coleta seletiva do óleo residual de fritura: estudo de caso do Programa de reaproveitamento do óleo comestível do estado do rio de janeiro**. *Sustainable Business International Journal*, Disponível em: <https://periodicos.uff.br/sbijournal/article/view/10239>. Acesso em: 10.03.2023
7. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 357, 17 de março de 2005. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamentos de efluentes nos corpos receptores e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/legislacao/resolucoes/resolucao-conama-no-357-de-17-de-marco-de-2005/view#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos,efluentes%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias>. Acesso em: 04.2023.
8. EMBRAPA. (2023). **Soja em números - safra 2021/22**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em: 10/05/2023
9. ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (Alerj). **Lei nº 4.191, de 30 de setembro de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. 2003a. Diário Oficial do Estado, Rio de Janeiro, RJ, 02 out. 2003**. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=374214>. Acesso em: 04.2023.
10. GAUDARD. **PROJETO BIOREDES**. (2023). https://www.facebook.com/projeto_bioresogr/?locale=hi_in. acesso em: 12.04.2023.
11. LARANJEIRA, C.M.; BERMEJO, S.; RIBEIRO, M.F.; HENRIQUES, M. (2012). **Óleos alimentares: caracterização físico-química para identificação de indicadores de degradação da qualidade**. XVIII Encontro Luso Galego Química. Vila Real: UTAD, 28-30 Nov 2012.



12. MAMARI, F G C DE, MOSQUEIRA, F DA C. (2012) **Redes de Cooperação: Um Estudo de Caso Sobre o Programa de Reaproveitamento do Óleo Vegetal do Estado do Rio de Janeiro – PROVE**. Eficácia e Eficiência da Empresa, Inovação E Experiências Na Integração Cooperativa. ITCP-RJ
13. MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. **LEI Nº 4.969 DE 3 DE DEZEMBRO DE 2008. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. oriunda do Projeto de Lei nº 1290, de 2007. Dispõe sobre objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos no Município do Rio de Janeiro**
14. TIRADO SOTO, Magda. (2011). **Análise e formação de redes de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no âmbito da economia solidária**. UFRJ/COPPE,
15. YIN, R. K. (2001) **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. EDITORA: BOOKMAN