

## GESTÃO DO ÓLEO RESIDUAL COMO ALTERNATIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EMPREENDEDORA EM PRINCESA ISABEL-PB

Dayana Leite da Silva (1), Karoline Fernandes Siqueira Campos 2, Laercio Rodrigues de Carvalho 3, Vinícius Batista Campos 4

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Princesa Isabel, dayana.leite@ifpbensino.com.br.

### RESUMO

A gestão ambiental deve fazer parte do processo de ensino aprendizagem, fomentando estratégias e metodologias de educação ambiental que contribuam para a diminuição dos impactos socioambientais e econômicos, a degradação ambiental, a poluição e perda da qualidade de vida das populações envolvidas, sendo um entrave ao desenvolvimento sustentável de municípios como Princesa Isabel – PB, com um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano – IDHs do Nordeste Brasileiro. Este trabalho visa compreender e identificar como a gestão do óleo residual pode se enquadrar como uma alternativa de educação empreendedora. Entre fevereiro a agosto de 2017, foram utilizados como etapas e instrumentos metodológicos, o levantamento bibliográfico, a fase exploratória com o monitoramento do consumo do óleo residual na área comercial do município abrangendo cerca de 50 empreendimentos comerciais, formais e informais, objetivando mensurar valores percentuais da geração residual deste produto e a compreensão dos empreendedores sobre as práticas de negócios verdes e sustentáveis, geradores do alavancamento econômico e consequentemente a melhora das condições sociais e preservação do meio ambiente. Após o tratamento e análise estatística dos dados quali e quantitativos, percebeu-se que quanto ao perfil dos empreendedores e consumidores do óleo residual, apenas 40% possuem o ensino médio completo; 87% destes trabalhavam em comércios irregulares, informalidade e sem atender à legislação ambiental e sanitária no que tange à manipulação de alimentos, decorrentes principalmente da ausência de fiscalização dos órgãos competentes; 83% dos entrevistados usavam aproximadamente 3 litros de óleos diariamente para fritar salgados, carnes, churros e seu descarte era realizado diretamente na pia ou na terra, sem seguir os preceitos da normatização da gestão de resíduos; 55% dos sujeitos da pesquisa, não tinham perspectivas de crescimento, relatando que com a carga horária excessiva de trabalho, não os permitia estudar, se qualificar ou procurar alternativas para melhorar suas reandas e nem para diminuir os impactos da questão ambiental, por acreditarem que tais possibilidades eram irreais e não comprometia a qualidade de vidas dos seus familiares e clientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, Negócios Verdes, Educação Empreendedora, Gestão Ambiental, Óleo residual

### INTRODUÇÃO

De fato a gestão ambiental estão intercalas concomitantemente com as atividades humanas em muitos casos, servem de ferramentas auxiliares na gestão dos resíduos, na criação de estratégias, ações e planejamentos capazes de dirimir os problemas a exemplo do óleo residual descartado no ambiente, culminando na proliferação e transmissão de doenças, no aumento da carga orgânica do aterro sanitário, na impermeabilização dos solos e na perda de alternativas econômicas que contribuam com a renda familiar, com o desenvolvimento local e regional embasadas na educação empreendedora e sustentável, alterando e transformando os comportamentos ambientalmente corretos.

Objetivando diminuir os impactos ambientais com comportamentos adequados, Pitta Junior et al (2009), discursa que o óleo de cozinha usado, pode servir como matéria-prima na fabricação de diversos produtos, tais como biodiesel, tintas, óleos para engrenagens, sabão, detergentes, entre outros; corroborado por Reis et al. (2007), óleo de cozinha usado retornado a produção, além de evitar a degradação do meio ambiente e os consequentes custos socioeconômicos, também cumpre o papel de evitar o gasto de recursos escassos, tais como os ambientais, humanos, financeiros e econômicos – terra, água, fertilizantes, defensivos agrícolas, maquinário, combustível, mão de obra, financiamento bancário, fator tempo, entre outros.

Dentre esses impactos, a geração avassaladora de resíduos começa a fazer parte da consciência pública, necessitando investir em pesquisas científicas e inovações tecnológicas, com a finalidade de criar meios de conter com a crise ambiental dos resíduos, a exemplo do óleo residual, que quando descartado indevidamente é altamente poluidor e oneroso no tratamento de água, em novos produtos, aplicando efetivamente um dos segmentos dos 3Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem), contribuindo com a mitigação dos problemas socioambientais e fomentando o desenvolvimento sustentável, em regiões marginalizadas das reais oportunidades de crescimento.

Essa crise ambiental não é recente e tais questões são alvo de discussões, mas as lacunas literárias quanto a conjuntura do empreendedorismo sustentável, impossibilitam à elaboração de mecanismos, estratégias “verdes” e

ferramentas sustentáveis que possa além de amenizar os efeitos no ambiente, transformar os resíduos em novos produtos, aplicando de maneira efetiva os 3Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem), situação que para Jacobi (2003), decorre pelas constantes degradações no meio ambiente e seus ecossistemas, com a imposição do consumo e a precariedade da articulação do conhecimento científico nos níveis da educação formal e não formal.

É notório portanto que o homem é o responsável pela sua degradação do ambiente e do próprio ser humano, dados de Felizardo (2003), confirma tal enunciado e elucida que o Reuso do Óleo de frituras da população brasileira é em média, 3 bilhões de litros, em média cada família produz o equivalente a 1,5 litros de óleo usado/mês e diante do exposto, sabe-se que um litro de óleo pode contaminar 1 milhão de litros de água, quantidade esta suficiente e para o consumo de uma pessoa durante 14 anos, ocasionando problemas ambientais, com efeitos danosos ao meio ambiente, provoca o entupimento e favorecendo enchentes.

## OBJETIVO

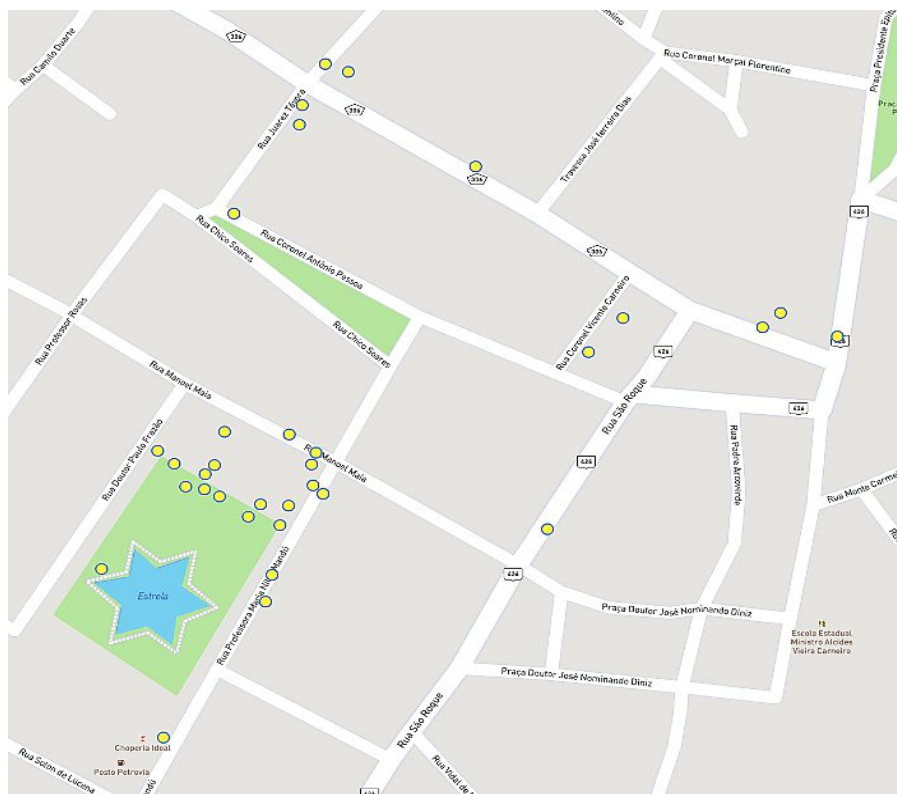
O objetivo deste trabalho é criar além de literatura à um município afetado pela seca do nordeste, que sofre pela estiagem pluviométrica, racionamento hídrico, e o isolamento geográfico e territorial, sendo portanto um levantamento de dados inéditos e pioneiro, justificado pela fase vindoura da chegada da água advinda da transposição do Rio São Francisco; diagnosticar os melhores processos do óleo residual, por meio do monitoramento do consumo deste resíduo, os métodos de descarte, as relações com a poluição hídrica, e desta forma proporcionar à comunidade marginal e vulnerável, planos de negócios e/ou alternativas de oportunidades sustentáveis e de negócio verdes através da educação empreendedora.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva-exploratória, fundamentada na coleta de dados bibliográficos, quali e quantitativos da fase do campo, por meio de monitoramento e análise, bem como tratamento estatístico do material coletado.

### Universo da Pesquisa – área de estudo

O município de Princesa Isabel se situa na porção ocidental do Estado da Paraíba, com área total de 367,975 km<sup>2</sup>; população estimada em 2016 de 23.247; densidade demográfica de 57,84 km<sup>2</sup>; IDH 0,606; pertencente ao bioma caatinga e com o clima semiárido quente (Dados do IBGE, 2016); a área de estudo foi o centro comercial (área comercial), totalizando 39 empreendimentos georeferenciados, segundo o Mapa 01.



**Mapa 01. Pontos Georeferenciados dos Empreendimentos monitorados na pesquisa – área de estudo - Fonte: Autores do Trabalho**

### Etapas da Pesquisa

- 1) Levantamento bibliográfico e documental;

Neste momento, serão coletadas informações relevantes sobre a temática em meios científicos.

- 2) Monitoramento do descarte do óleo residual, por meio de visita de campo e observação, através de roteiro estruturado.

Nesta fase serão realizadas visitas em dias alternados, onde serão observados o uso diário, semanal e mensal em empreendimentos e domicílios do centro de Princesa Isabel (PB), para a criação dos bancos de dados, com a descrição quantitativa.

- 3) Análise dos dados do monitoramento;

Nesta etapa serão analisados os dados quantitativos com tratamento estatístico.

- 4) Identificação do perfil dos empreendedores e enquadramento de alternativas sustentáveis de negócio para o óleo residual em Princesa Isabel (PB);

Nessa parte, será possível diagnosticar as soluções aos problemas apresentados nos dados coletados em campo, propondo as alternativas empreendedoras sustentáveis do óleo residual, levando em consideração, custo x benefício dos produtos e demanda potencial dos produtos e/ou serviços.

- 5) Elaboração de Plano de Negócios para o óleo residual em Princesa Isabel (PB).

Para essa fase, espera-se criar um detalhamento negocial, através do Plano de Negócios do óleo residual, para a realidade mercadológica de Princesa Isabel (PB).

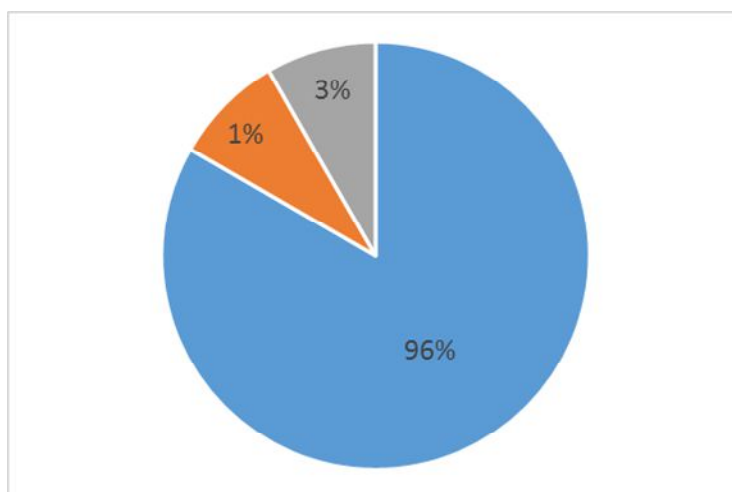
### RESULTADOS

Na fase diagnóstica dos sujeitos da pesquisa, foram aplicados 39 roteiros estruturados, tendo como 32 do gênero feminino e 7 do gênero masculino, sendo 87% destes donos dos negócios e desenvolviam suas atividades na informalidade, principalmente pela ausência de fiscalização dos órgãos competentes quanto às exigências da vigilância sanitária, manipulação dos alimentos. Na tabela 1, ficou comprovada que apenas 2% tinham Ensino Superior e 40% o Ensino Médio Completo, um resultado preocupante quanto a gestão empresarial e ambiental.

**Tabela 1. Caracterização da escolaridade - Fonte: Autores do trabalho**

Escolaridade	Percentual
Ensino Fundamental Completo	18%
Ensino Fundamental Incompleto	28%
Ensino Médio Completo	40%
Ensino Médio Incompleto	10%
Ensino Técnico	2%
Ensino Superior	2%
Especialização ou Pós Graduação	0%

Sobre os tipos de empreendimentos, 90% eram lanchonetes; 8% de restaurantes ou pizzaria e 2% de panificadoras; sobre o consumo de óleo residual diário, constatou-se conforme o gráfico 1, 96% usavam diariamente para fritar salgados, carnes e churros, em média 6 litros de óleo; enquanto que 1% consumia de 4 litros e 3% 2 litros.



**Gráfico 1: Consumo do Óleo diariamente pelos empreendedores no centro de Princesa Isabel. Fonte: Autores do Trabalho.**

Com base no gráfico 1 e no monitoramento realizado, a variação do consumo semanal e mensal, ficou em média 42 litros por semana e mais de 200 litros por mês; diante do dado apresentado aos empreendedores envolvidos, muitos ficaram surpresos com o percentual e ao serem questionados sobre os impactos, só 6% afirmaram conhecer algum impacto, crise ambiental e hídrica, poluição dos solos ou transmissão de doenças mas mesmo assim continuavam em suas labutas diárias a jogar o resíduo nas valas, solos, pias ou vasos sanitários e 1 entrevistada desses 6% relatou que já ouviu sua vizinha falar sobre o sabão em barra, feito com o óleo residual e que essa ação poderia ser pensada. O que corroborou com o percentual de 98%, que não soube exemplificar ou citar uma alternativa de negócio e sustentável com o óleo descartado.

A segurança e higiene dos manipuladores do óleo residual no centro de Princesa Isabel/PB, eram incipientes e 98% dos sujeitos da pesquisa, não tinham perspectivas de crescimento, relatando que com a carga horária excessiva de trabalho, não os permitia estudar, se qualificar ou procurar alternativas para melhorar suas reandas e nem para diminuir os impactos da questão ambiental, por acreditarem que tais possibilidades eram irreais e não comprometia a qualidade de vidas dos seus familiares.

O dado mais alarmante da coleta de dados, foi que 100% dos entrevistados, afirmaram não conhecer nenhum projeto de coleta seletiva para o óleo residual no município, e 90% destes mostraram-se interessados em participar de projeto ou capacitação sobre a reutilização/reaproveitamento do óleo residual como alternativa de negócio, os 10% restantes, mostraram-se até motivados com o assunto, mas justificaram que a carga excessiva de trabalho, os impediria de participar destas ações.

## CONCLUSÕES

Analisando as etapas do trabalho, verificou-se que os objetivos propostos para a realização da pesquisa foram superados, tendo em vista que os resultados apresentados, demonstraram que o percentual de desconhecimento e ausência de política de gestão dos resíduos, comprometia a qualidade de vida das pessoas e impactava diretamente o

meio ambiente com o descarte inadequado de mais de 200 litros de óleo por mês; proporcionando uma ampla discussão na comunidade que após fundamentação e entendimento dos impactos, reuniram-se e articularam junto ao IFPB – Campus Princesa Isabel, com o apoio das associações a organização de cursos, oficinas e palestras na área, fomentando o empreendedorismo deste resíduo.

Além da relevância e movimentação da comunidade e o começo da mudança de comportamento, o trabalho ainda acompanha através de parceria entre IFPB – Campus Princesa Isabel e Gestão Municipal (Prefeitura), a elaboração da Política de Gestão de Resíduos, realizada pelos professores e alunos do Curso Tecnólogo em Gestão Ambiental, ação de extrema importância a preservação do meio ambiente, a reutilização de resíduo, a prática da coleta seletiva e a criação de alternativas sustentáveis para subsidiar mecanismos de geração de renda à comunidades mais carentes do município, melhorando a qualidade de vida de todos os envolvidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FELIZARDO, P. M. G. **Produção de Biodiesel a Partir de Óleo Usado de Fritura**. Relatório de estagio (Licenciatura em Engenharia Química) – QUERCUS: Lisboa, 2003.
2. JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa**, vol.118, p.189-205, mar. 2003.
3. REIS, M. F. P. et al. Destinação de Óleo de fritura, pg. 1-5, 24. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte MG. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/sga/oleodefritura.pdf>>. Acessado em: 28 fev. 2017.
4. PITTA JUNIOR O. S. R.; NOGUEIRA NETO, M. S.; SACOMANO, J. C.; LIMA, J. L. A. Reciclagem do Óleo de cozinha Usado: uma contribuição para Aumentar a Produtividade do Processo. Anais. 2nd International Workshop | Advances in Cleaner Production, 2009.