



## DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DE ÓLEOS RESIDUAIS DE FRITURAS EM ESTABELECIMENTOS ALIMENTÍCIOS

Ana F. DELLA TESTA<sup>1</sup>; João V. FERRAZ<sup>2</sup>; Sandy R. do COUTO<sup>3</sup>; Lívia M. S. ADAMI<sup>4</sup>; Kamilla S. de MENDONÇA<sup>5</sup>; Ariane S. RIBEIRO<sup>6</sup>

### RESUMO

Óleos e gorduras são amplamente utilizados em estabelecimentos alimentícios. O aumento dos resíduos e a falta de conscientização tornam o óleo residual uma grave ameaça ambiental, com potencial para contaminar grandes volumes de água. Este estudo teve como objetivo diagnosticar o gerenciamento do óleo residual de frituras em estabelecimentos de comércio de alimentos na cidade de Inconfidentes - MG. A pesquisa, de natureza quali-quantitativa, foi conduzida por meio de um questionário eletrônico aplicado a 15 estabelecimentos, abordando descarte, armazenamento e práticas de manutenção relacionadas ao uso de óleo. Os resultados revelaram que a maioria dos estabelecimentos realizam limpezas e trocas regulares dos óleos e não o descartam inadequadamente, optando por vender, trocar por produtos de limpeza ou produzir sabão caseiro. Assim, o estudo indicou que as práticas adotadas para o gerenciamento dos óleos residuais demonstram um bom comprometimento com a saúde e o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Tratamento de resíduo; Destinação; Contaminação ambiental; Sabão.

### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), anualmente, três bilhões de litros de óleos vegetais são consumidos, e aproximadamente 700 milhões de litros são descartados inadequadamente no meio ambiente, sem a devida atenção e fiscalização (OLIVEIRA; BATISTA; SANTOS, 2023).

O descarte inadequado de óleo residual pode causar graves consequências ambientais. Quando lançado na rede de esgoto, além de dificultar e encarecer o tratamento devido à contaminação da água, ele forma uma camada superficial que bloqueia a passagem de luz, prejudicando a fotossíntese e reduzindo os níveis de oxigênio, o que pode resultar na morte de várias formas de vida aquática (MACHADO; GIRÃO; DUARTE, 2021).

Estima-se que aproximadamente 30-40% do consumo total de óleos e gorduras seja

---

<sup>1</sup>Discente da Graduação de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: ana.testa@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>2</sup>Discente da Graduação de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: joao1.ferraz@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>3</sup>Discente da Graduação de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: sandy.couto@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>4</sup>Discente da Graduação de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: livia.adami@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>5</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: kamilla.mendonca@ifsuldeminas.edu.br.

<sup>6</sup>Discente da Graduação de Engenharia de Alimentos, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: ariane.ribeiro@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

proveniente de estabelecimentos alimentícios, como restaurantes, lanchonetes e outros serviços de alimentação, devido ao elevado consumo nesse setor (FERRARI et al., 2022).

A destinação correta do Óleo Residual de Fritura (ORF) tem se tornado uma prática sustentável e economicamente viável, permitindo sua reciclagem em produtos como biocombustível e sabão. Além de mitigar a poluição ambiental e a contaminação hídrica, essas iniciativas de coleta, aliadas a parcerias com empresas especializadas, impulsionam a economia circular e promovem um ciclo de vida mais sustentável para o produto (SENE et al., 2023).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar o diagnóstico do gerenciamento do Óleo Residual de Frituras em estabelecimentos de comércio de alimentos da cidade de Inconfidentes - MG.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O delineamento de estudo caracterizou-se como uma pesquisa exploratória de natureza quali-quantitativa. Para isto, elaborou-se um formulário eletrônico utilizando a plataforma Google Formulários, contendo treze perguntas objetivas relacionadas à utilização de óleo para fritura, método de descarte, armazenamento, comercialização, utensílios utilizados, alimentos comercializados e manutenção com a caixa de gordura.

A pesquisa foi realizada no município de Inconfidentes, Minas Gerais. Após o desenvolvimento do questionário, realizou-se um levantamento dos estabelecimentos foco deste estudo. Para a seleção dos estabelecimentos onde a pesquisa seria aplicada foi estabelecido o critério de haver a comercialização de, pelo menos, batata frita ou salgados fritos. Inicialmente, foi feito contato com esses comércios para verificar o interesse em contribuir com a pesquisa e, assim, dar continuidade ao estudo.

Dos 21 estabelecimentos levantados, 15 concordaram em participar da pesquisa. A partir disso, foi agendado um horário para que os avaliadores realizassem a aplicação do questionário de forma presencial e ativa. Neste formato, os pesquisadores leram as perguntas e obtiveram as respostas diretamente dos responsáveis pelos estabelecimentos.

O método de pesquisa utilizado foi o Survey, que coleta dados e informações sobre as características e opiniões de um grupo de pessoas, representativo da população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa (FONSECA, 2002).

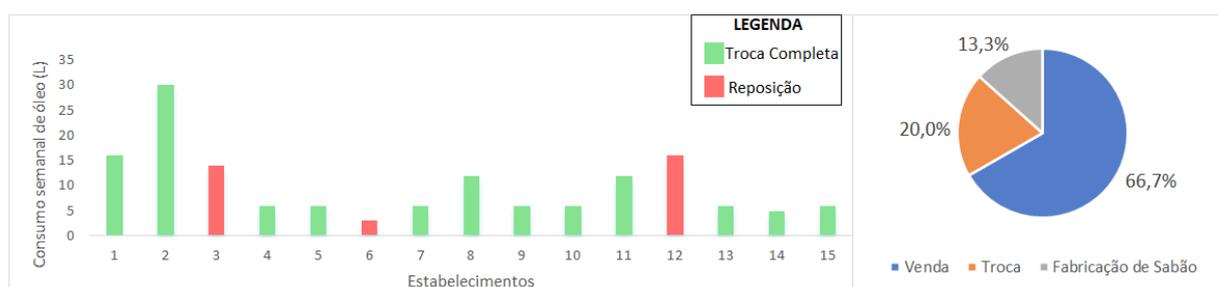
O questionário dessa etapa da pesquisa foi tabulado no programa Microsoft Office® Excel (2016), a fim de gerar histogramas que tornaram possíveis analisar os dados observando a frequência de respostas alcançadas.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Diversas são as opções de óleos para frituras existentes no mercado, sendo a escolha do

consumidor determinada por fatores como ponto de fumaça, sabor, aroma, saudabilidade, reusabilidade e custo. Analisando as respostas dadas ao questionário pelos estabelecimentos, 86,7% utilizam o óleo de soja, para a produção de batata frita (53,3%) e salgados (26,7%). Segundo Nogueira (2023), a preferência pelo óleo de soja pode ser explicada por vários fatores práticos e econômicos, já que ele se destaca pelo seu baixo custo, neutralidade de sabor, disponibilidade, ponto de fumaça alto, estabilidade e considerável vida útil.

Em relação ao consumo de óleo semanal, 53,3% dos estabelecimentos utilizam entre 4 a 8 litros, 20% entre 12 a 16 litros, outros 20% mais de 16 litros, e apenas 6,7% consomem entre 1 a 4 litros. Observou-se que 100% dos estabelecimentos realizam a limpeza do óleo após a fritura, e 80% efetuam a troca completa do óleo da fritadeira semanalmente, conforme indicado na Figura 1.



**Figura 1:** Diagnóstico do gerenciamento de óleos residuais de frituras

Legenda: À esquerda, estão os dados coletados sobre o consumo semanal de óleo em cada estabelecimento e às práticas de troca ou reposição completa. À direita, encontram-se as informações sobre a destinação do óleo residual.

Segundo Drescher et al. (2021), essa troca completa de óleos é realizada para garantir a qualidade dos alimentos, já que óleos degradados podem alterar o sabor, aroma e textura dos alimentos fritos. Além disso, fatores como vida útil do equipamento, normas de segurança alimentar e eficiência operacional também são levados em consideração.

A caixa de gordura faz parte da instalação predial de esgoto, funcionando como um sistema de pré-tratamento que remove materiais graxos provenientes de pias de cozinha. Do total de estabelecimentos entrevistados, 66,7% afirmaram possuir esse dispositivo, sendo que destes, apenas 30% já enfrentaram problemas de entupimento devido à falta de manutenção periódica. Segundo Alencar (2023), a capacidade insuficiente ou falhas na limpeza comprometem a eficiência da caixa de gordura, levando à sua obstrução e permitindo que óleos residuais passem diretamente para a rede coletora, dificultando o tratamento de água e impactando o meio ambiente.

De acordo com as respostas dadas ao questionário pelos estabelecimentos comerciais, foi possível determinar que o modo de armazenamento do óleo residual mais utilizado são em galões plásticos tampados, durante um tempo médio de 31 dias. Em questão de destinação, nenhum estabelecimento informou que realiza descarte incorreto do resíduo na rede de esgoto. Conforme Figura 1, 66,7% realizam a venda do óleo residual, 20% realizam a troca do resíduo por produtos de limpeza e 13,3% utilizam do próprio produto para a produção de sabão caseiro.

Segundo Sene et al. (2023), a parceria com empresas especializadas em coletas e a reutilização do óleo residual na produção de sabão é uma forma prática e sustentável de evitar que o resíduo entre em contato com o meio ambiente, resultando em um produto econômico, biodegradável e de fácil fabricação.

## 5. CONCLUSÃO

Os dados coletados mostram que a maioria dos estabelecimentos adota práticas sustentáveis no uso e descarte de óleo, além de cuidados com a troca regular e correta destinação do resíduo, como a venda e reutilização na produção de sabão. No entanto, ainda há desafios quanto à manutenção adequada das caixas de gordura, destacando a necessidade de melhorias na gestão desses resíduos para evitar impactos ambientais.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Ana Paula Gean. **Proposta de critérios para avaliação de desempenho de rede coletora de esgoto sanitário da universidade federal do Amazonas – campus setor Norte**. 2023. 64 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.
- DRESCHER, Márcia Rejane *et al.* **Avaliação da qualidade de óleos e/ou gorduras no processo de fritura em serviços de alimentação**. Research, Society And Development, v. 10, n. 3, 26 mar. 2021.
- FERRARI, R. A.; OLIVEIRA, V. DA S.; SCABIO, A. **Biodiesel de soja – Taxa de conversão em ésteres etílicos, caracterização físico-química e consumo em gerador de energia**. 2022. Acesso em: 22 jul. 2024.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC. Apostila. 2002.
- MACHADO, Jones Bittencourt; GIRÃO, Mariana da Silveira; DUARTE, Patrícia Costa. **Logística Reversa Na Prática: A Reciclagem Do Óleo Residual Em Pelotas/Rs**. **Ciatec**, Passo Fundo, v. 13, n. 2, p. 120-133, 2021.
- NOGUEIRA, Henrique Martins. **Produção e avaliação de biodieseis de óleos de soja oriundos de diferentes processos**. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.
- OLIVEIRA, J. E. F.; BATISTA, N. G. DOS S.; SANTOS, T. A. DA S. **Logística reversa: Análise da reutilização do óleo de cozinha**. 2023. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Técnico em Logística, Etec Paulino Botelho, São Carlos, 2023.
- SENE, Claudiane Jesus *et al.* **Destinação final do óleo de cozinha coletado no IFMT campus Várzea Grande - oficina de sabão**. 2023. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnólogo em Gestão Pública, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Várzea Grande, 2023.