



## GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA PANIFICADORA DE FRANCISCO BELTRÃO – PR

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.7.24.XV-018>

**Bárbara Gobato dos Santos (\*), Beatriz Maria Faust Lopes, Rafael Alves Fernandez, Eduarda Edith de Almeida, Priscila Soraia da Conceição**

\* Universidade Tecnológica Federal do Paraná, barbaragobato@alunos.utfpr.edu.br.

### RESUMO

As panificadoras, outrora conhecidas por produzirem artigos artesanais, evoluíram para panificadoras e confeitarias. Essa transição foi impulsionada pela expansão da produção de itens não artesanais em seu mix de produtos de panificação. No entanto, esse crescimento também resultou em um aumento na geração de resíduos. Neste contexto, o estudo em questão teve como objetivo avaliar, de forma quali-quantitativa, a geração de resíduos em uma panificadora localizada em Francisco Beltrão, Paraná. Para tanto, descreveram-se as características do estabelecimento, identificaram-se os resíduos gerados em cada setor, quantificaram-se e classificaram-se os resíduos. A análise realizada revelou que a geração mais significativa de resíduos provém do material orgânico, originado dos restos de alimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração, Resíduos, Panificadora.

### ABSTRACT

Bakeries, once known for producing artisanal items, evolved into bakeries and confectioneries. This transition was driven by the expansion of production of non-artisan items in its bakery product mix. However, this growth has also resulted in an increase in waste generation. In this context, the study in question aimed to evaluate, in a qualitative and quantitative way, the generation of waste in a bakery located in Francisco Beltrão, Paraná. To this end, the characteristics of the establishment were described, the waste generated in each sector was identified, and the waste was quantified and classified. The analysis carried out revealed that the most significant generation of waste comes from organic material, originating from food waste.

**KEY WORDS:** Generation, Waste, Bakery.

### INTRODUÇÃO

A panificação é um dos seis principais setores industriais do país, com uma participação de 36% na indústria nacional de alimentos conforme defendido por Mariana Orlandi Alves (2021). A mesma autora afirma que as padarias, que antes eram consideradas estabelecimentos que produziam artigos artesanais à base de trigo, como pães e bolos, evoluíram para panificadoras e confeitarias. Essa mudança ocorreu devido à expansão da produção de itens não artesanais em seu mix de produtos de panificação. No entanto, esse crescimento industrial também aumenta a geração de resíduos.

Neste contexto, este estudo teve como objetivo avaliar, de forma quali-quantitativa, a geração de resíduos sólidos em uma panificadora localizada no município de Francisco Beltrão – PR.

### OBJETIVOS

Avaliar, de forma quali-quantitativa, a geração de resíduos sólidos em uma panificadora localizada no município de Francisco Beltrão – PR

### METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma panificadora de Francisco Beltrão, no Paraná, durante mês de outubro de 2023 e compreendeu as seguintes etapas: Descrição das características do empreendimento; Identificação dos resíduos gerados em cada setor do estabelecimento; e quantificação e classificação dos resíduos gerados.



A coleta de informações sobre o empreendimento foi realizada no local, com a colaboração dos gestores responsáveis pela panificadora.

Para realizar a identificação dos resíduos gerados em cada setor, a quantificação e classificação dos resíduos sólidos provenientes do empreendimento, procedeu-se à coleta dos resíduos sólidos ao longo de uma semana no mês de outubro de 2023.

Inicialmente, realizou-se a segregação dos resíduos e identificou-se quais eram os resíduos predominantemente gerados em cada setor, posteriormente, ocorreu a pesagem utilizando uma balança eletrônica. Essa etapa contemplou os cinco setores do estabelecimento: caixa, área de atendimento, refeitório, cozinha e banheiros. Por fim, os resíduos foram classificados como recicláveis, orgânicos, vidros, óleo, metal e rejeitos.

Os dados obtidos foram registrados em uma planilha do *Microsoft Excel* e a partir desses dados tabulados calculou-se a porcentagem de cada tipo de resíduo e elaborou-se a composição gravimétrica dos resíduos.

## RESULTADOS

O empreendimento encontra-se estrategicamente localizado na região central do município de Francisco Beltrão, no estado do Paraná. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024), a população de Francisco Beltrão estimada para o ano de 2022 foi de aproximadamente 96.666 habitantes.

O estabelecimento opera de segunda a sábado, das 7h às 21h, atendendo semanalmente uma média de 2770 clientes e servindo entre 100 e 120 refeições diárias.

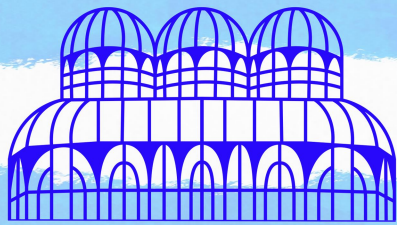
A panificadora fornece produtos de padaria e confeitaria, com predominância de produção própria. Além disso, oferece serviços de restaurante, lanchonete, casa de chás, sucos e similares. A compra do material para produção alimentícia é fornecida por empresa terceirizada, onde varia diariamente de acordo com os pratos servidos ao longo da semana. Além dos alimentos, são adquiridas as bebidas para comercialização no local, no qual geralmente suas embalagens são compostas de plástico, alumínio e vidro. As matérias-primas adquiridas são armazenadas em uma área destinada para depósito de mercadoria sendo os ingredientes perecíveis adquiridos diariamente e os não perecíveis comprados semanalmente ou mensalmente. As refeições do restaurante são preparadas de acordo com o cardápio do dia e os outros produtos alimentícios da padaria e lanchonete são fixos (pães, bolos, doces diversos, salgados assados e fritos, industrializados, entre outros).

A partir da segregação manual dos resíduos em cada setor, foi possível verificar que a geração de resíduos predominante ocorre da seguinte forma:

- Caixa: Papéis sulfite, papel colorido e sacolas plásticas.
- Área de atendimento: Cascas de frutas, embalagens, papéis e sobras de alimento.
- Refeitório: Sobras de alimentos pós-consumo, guardanapos utilizados, embalagens, garrafas plásticas e latas de alumínio de bebidas.
- Cozinha: Sobras de matérias-primas (massas, frituras, doces, entre outros), embalagens de papel e plástico, latas metálicas e guardanapos.
- Banheiro: Papel toalha e papel higiênico.

Ao analisar os dados de pesagem ao longo da semana, pode-se constatar que a maior geração de resíduos ocorre nos finais de semana, devido ao aumento significativo do fluxo de pessoas.

Os resíduos da panificadora têm uma tipologia semelhante à dos resíduos domiciliares, que de acordo com a **Lei 12.305 (2010)**, são definidos como aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas. No entanto, eles se diferenciam pelo volume gerado, sendo consideravelmente maior. Observou-se que a maior quantidade de resíduos gerados na panificadora estudada é de natureza orgânica, proveniente das sobras de alimentos do preparo das refeições e pós-consumo pelos clientes (Figura 1).



### Composição Gravimétrica dos Resíduos

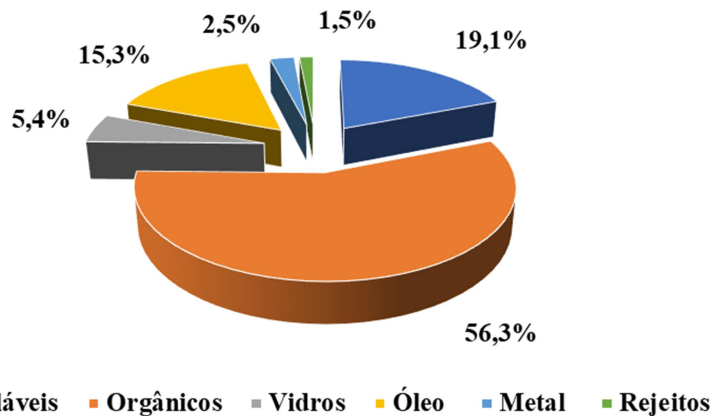


Figura 1: Composição gravimétrica dos resíduos. Fonte: Autor do Trabalho.

A norma NBR 10.004 (2004) estabelece a classificação dos resíduos de acordo com sua periculosidade, os resíduos são categorizados da seguinte forma: resíduos classe I - Perigosos; resíduos classe II A - Não perigos e Não inertes e resíduos classe II B - Não perigos e Inertes. O empreendimento em questão gera resíduos de diferentes classes, uma vez que os resíduos orgânicos (sobras de alimento), óleo de cozinha usado, papel, papelão e rejeitos sanitários, são classificados como II A – Não perigosos e Não Inertes. E os resíduos recicláveis, tais como vidros (garrafas e vidrarias quebradas), metais (latinhas) e plásticos (embalagens), são classificados como II B – Não perigosos e Inertes.

### CONCLUSÕES

O trabalho desenvolvido permitiu a realização de uma análise qualitativa dos resíduos gerados em cada setor da panificadora. Além disso, viabilizou quantificar cada categoria de resíduos, concluindo que a geração mais significativa de resíduos provém do material orgânico, originado dos restos de alimentos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves, M. O. **Gestão de resíduos em uma panificadora utilizando as técnicas de Produção mais Limpa (P+L) e de educação ambiental.** Repositório Institucional UFSCar. São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14533>. Acesso em: 07 de março de 2024.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Francisco Beltrão.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/francisco-beltrao/panorama>. Acesso em: 07 de março de 2024.
3. Brasil. **Lei nº 12.305, 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
4. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 10.004:2004.** Resíduos sólidos – Classificação.