



## “A ALIMENTAÇÃO CIRCULAR DA HORTA AO PRATO: oficinas sobre reaproveitamento de alimentos”

Vitória Pereira Moreira<sup>1</sup>

Luísa Monteiro<sup>2</sup>

Melissa Maria Opini<sup>3</sup>

Luís Vitor Silva Sacramento<sup>4</sup>

Janaína Conrado Lyra Fonseca<sup>5</sup>

Promoção da saúde e reaproveitamento, reutilização e tratamento de resíduos (sólidos e líquidos)

### *Resumo*

A relação com os alimentos evoluiu e o uso integral, aproveitando partes antes descartadas como folhas, talos, cascas e sementes, tem impactado positivamente os hábitos alimentares, promovendo uma alimentação circular, consciência ambiental e nutricional. A adoção do Aproveitamento Integral de Alimentos (AIDA) reduz o desperdício, diminui custos e introduz novas receitas, como sucos, geleias e farofas, melhorando a qualidade alimentar e combatendo o desperdício. O presente trabalho foi desenvolvido em parceria com a equipe da Escola Estadual Alfredo Evangelista Nogueira em Trabiçu-SP, estruturado em três etapas principais: incentivo ao AIDA, construção de uma composteira e criação de uma horta comunitária. Foram realizadas três oficinas e uma roda de conversa em que se discutiu alimentação saudável e AIDA, esses eventos envolveram estudantes dos três anos do ensino médio que participaram ativamente e alunos participantes de um projeto culinário da própria escola. Uma avaliação de reação foi aplicada após a degustação das receitas para obter a impressão dos alunos sobre os preparos. Tal avaliação revelou que 80% dos alunos nunca refletiram sobre o desperdício alimentar e 90% mostraram disposição em adotar hábitos alimentares mais conscientes e sustentáveis. Dessa forma, o projeto não apenas sensibilizou sobre a importância do reaproveitamento de alimentos, como também incentivou novas práticas cotidianas que podem contribuir significativamente para a redução do desperdício, promovendo maior sustentabilidade e impacto positivo no meio ambiente.

**Palavras-chave:** Aproveitamento Integral dos Alimentos; Redução de Resíduos; Educação alimentar; Desperdício; Talos e Cascas

<sup>1</sup>Vitória Pereira Moreira, aluna de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UNESP, Campus de Araraquara, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, vp.moreira@unesp.br.

<sup>2</sup>Luísa Monteiro, aluna de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UNESP, Campus de Araraquara, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, luisa.monteiro@unesp.br.

<sup>3</sup>Melissa Maria Opini, aluna de Química LIC, UNESP, Campus de Araraquara, Instituto de Química, melissa.opini@unesp.br.

<sup>4</sup>Prof. Dr. Luís Vitor Silva do Sacramento, UNESP, Campus de Araraquara, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Botânica, luis.vitor@unesp.br.

<sup>5</sup>Prof. Dra. Janaína Conrado Lyra Fonseca, UNESP, Campus de Araraquara, Instituto de Química, janaina.conrado@unesp.br.

REALIZAÇÃO



## INTRODUÇÃO

A prática de cozinhar é essencial para a sobrevivência humana e vem ganhando destaque, não apenas por seu papel no sustento, mas também por promover saúde, sustentabilidade e preservar tradições culturais (Partakaris *et al.*, 2021). A relação com os alimentos evoluiu, e o uso integral, aproveitando partes antes descartadas como folhas, talos, cascas e sementes, têm impactado positivamente os hábitos alimentares, promovendo uma alimentação circular, consciência ambiental e nutricional (Gondim *et al.*, 2005). A adoção do Aproveitamento Integral de Alimentos (AIDA) reduz o desperdício, diminui custos e introduz novas receitas, como sucos, geleias e farofas, melhorando a qualidade alimentar e combatendo o desperdício (Cavalcanti *et al.*, 2010).

Estima-se que o Brasil desperdice cerca de 41 mil toneladas de alimentos por dia, posicionando-se entre os dez maiores desperdiçadores do mundo. Esse cenário se agrava com as elevadas perdas registradas em diferentes etapas da cadeia de suprimento, sendo estas aproximadas percentualmente entre 55 e 65% no estágio de consumo. Os maiores níveis de perdas ocorrem em grupos de alimentos como frutas, vegetais e cereais (Abbate, 2019). Esse desperdício nacional afeta não apenas o meio ambiente, como também a segurança alimentar, prejudicando o acesso a alimentos por populações vulneráveis (Cardoso *et al.*, 2015).

Além de ser um grande desperdiçador de alimentos, o Brasil também se destaca pelo seu uso exacerbado de agrotóxicos e fertilizantes em diversos cultivos (Friedrich *et al.*, 2021). Porém, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) autoriza o uso de determinados agrotóxicos químicos nos alimentos sem representar riscos à saúde, chamado Limite Máximo de Resíduos (LMR) (Ferreira *et al.*, 2018). Em um estudo recente foram analisadas 353 amostras de cenouras plantadas com o uso de agrotóxicos, cerca de 60,33% eram satisfatórias (ANVISA, 2019, p. 73), ou seja, os resíduos de agrotóxicos presentes estavam dentro dos níveis permitidos pelo LMR. No entanto, a presença de agrotóxicos nas

REALIZAÇÃO



## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

cascas de frutas e hortaliças pode ser uma preocupação adicional, já que muitas vezes essa parte do alimento concentra maiores quantidades de resíduos. Para que possam ser aproveitadas as cascas na alimentação, é importante adotar estratégias que minimizem os riscos de contaminação indireta, como contaminação da água ou do solo. Além da lavagem adequada dos alimentos, o uso de escovas para esfregar as superfícies, a remoção de partes danificadas, e como mencionado, quando possível, priorizar o consumo de alimentos orgânicos, que têm menor risco de contaminação por pesticidas, mas não elimina completamente tal risco (Carvalho *et al.*, 2007).

Este projeto visa sensibilizar os alunos sobre o desperdício e os ciclos dos alimentos e destacar a importância do reaproveitamento para promover a segurança alimentar, o bem-estar social e a sustentabilidade.

### METODOLOGIA

Este projeto foi desenvolvido em parceria com a Escola Estadual Alfredo Evangelista Nogueira, situada na cidade de Trabiju-SP e teve início em junho de 2023. O projeto contou com três etapas: o incentivo à comunidade para o Aproveitamento Integral dos Alimentos; a construção de uma composteira e a realização do plantio de uma horta comunitária. Porém, o presente trabalho enfatiza a primeira etapa, voltada à promoção de saúde e reaproveitamento dos alimentos, reduzindo a geração de resíduos sólidos. As atividades realizadas na escola se iniciaram com uma roda de conversa sobre o uso de agrotóxicos no cultivo e a presença de seus resíduos nos alimentos, além de 3 oficinas de culinária. A roda de conversa sobre a presença dos agrotóxicos nos alimentos, aconteceu em outubro de 2023, com intuito de conscientizar os alunos sobre o LMR e IDA e para tornar esse trabalho mais concreto, foi elaborada uma cartilha com receitas.

A impressão dos alunos sobre as oficinas foi obtida através de uma Avaliação de Reação, que foi aplicada aos alunos após a degustação dos pratos, para que fosse mensurada a aceitabilidade dos estudantes perante as receitas propostas.

REALIZAÇÃO

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A roda de conversa foi promovida em Outubro de 2023, com cerca de 30 alunos, com o intuito de discutir a presença de pesticidas em alimentos e estratégias para a sua redução. As oficinas se iniciaram em outubro de 2023, salientando a importância de uma alimentação variada e de um novo olhar sobre partes dos alimentos antes descartados (Figura 1).

Na primeira oficina, foi feita de uma geleia a partir de casca de melancia (Figura 1A). Na segunda, em novembro de 2023, um bolo utilizando banana e cascas de maçã foi preparado, utilizando a banana como um adoçante natural, excluindo a necessidade de se colocar açúcar na receita (Figura 1B). A receita utilizada na terceira oficina, realizada em maio de 2024, foi uma opção salgada, para mostrar aos alunos que uma torta pode ser feita com talos de espinafre e outros alimentos, como a cenouras e tomates (Figura 1C).

Fonte: Autores



Figura 1. Oficinas de geleia de casca de melancia (A); bolo com casca de maçã (B); e torta com talos de espinafre (C), respectivamente.

No final da última oficina realizada foi disponibilizado aos 12 estudantes um formulário digital, para realizar a Avaliação de Reação referente a experiência deles com alimentos que antes não eram comuns em suas rotinas, ofertando a reflexão sobre a implantação de uma alimentação saudável no dia a dia. Os resultados podem ser observados no Quadro 1.



## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

Quadro 1. Avaliação de reação dos alunos realizada na oficina da torta de espinafre

Questões	Sim (%)	Não (%)
Você já refletiu sobre o desperdício de alimentos?	80	20
Você acha que é extraído tudo de cada ingrediente no preparo das refeições?	22	78
Você acha que é possível melhorarmos o aproveitamento dos alimentos?	90	10
Você se surpreendeu positivamente com o sabor da torta?	60	40
Estaria disposto a reproduzir essa receita e/ou fazer variações, respeitando a lógica do aproveitamento?	90	10

Fonte: Autores

De acordo com as respostas apresentadas pelos alunos (Quadro 1), 80% já reflete sobre o desperdício de alimentos, mas 78% ainda reconhece que o aproveitamento completo dos ingredientes pode ser aprimorado. Além disso, 90% dos alunos mostraram-se dispostos a reproduzir ou adaptar receitas, indicando uma boa receptividade e uma tendência a adotar práticas culinárias mais sustentáveis. Quando questionados sobre as características da torta, 70% destacou boa aparência/textura e sabor agradável enquanto maciez foi mencionada por apenas 30% dos discentes.

Os resultados positivos acima mencionados impactaram de tal forma a equipe que os motivou a replicar o projeto como atividade de extensão da própria escola a ser realizada com comunidades carentes da cidade. Assim é possível identificar que os objetivos iniciais foram atingidos, foi possível impactar a sociedade externa.

## CONCLUSÕES

O presente projeto fez um trabalho de reflexão e sensibilização com os alunos da Escola Estadual Alfredo Evangelista Nogueira sobre a importância do aproveitamento integral dos alimentos, que inicialmente eram descartados, além de despertar o interesse dos estudantes em inserir esses hábitos em suas respectivas rotinas. A adoção de tais práticas, contribuem para a segurança alimentar, além da para a promoção de saúde e

REALIZAÇÃO



## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

sustentabilidade. Nota-se que o projeto não só pode ser replicado em outras escolas como ser levados para comunidade do seu entorno, a exemplo do que foi verificado nesse trabalho. As oficinas tiveram um impacto positivo, com a maioria dos alunos acreditando na possibilidade de melhorar o uso dos alimentos e surpreendendo-se com o sabor da torta de talos de espinafre.

### REFERÊNCIAS

ABBADE, E. B. Desperdício de Alimentos e Performance Logística: Uma Análise do Cenário Brasileiro. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, 2019.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA: plano plurianual 2017-2020 – ciclo 2017/2018**. Brasília: Anvisa, 2019.

CARDOSO, F. T. *et al.* Aproveitamento integral de Alimentos e o seu impacto na Saúde. **Sustentabilidade em Debate**, v. 6, n. 3, p. 131-143, 2015.

CAVALCANTI, M. *et al.* **Pesquisa e desenvolvimento de produtos usando resíduos de frutas regionais: inovação e integração no mercado competitivo**, São Paulo, 2010.

CARVALHO, Ana Vânia *et al.* **Higiene na manipulação de alimentos**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2007.

FERREIRA, V, *et al.* Estimativa de ingestão de agrotóxicos organofosforados pelo consumo de frutas e hortaliças. **Cadernos de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro**, p. 216-221, 2018.

FRIEDRICH, K *et al.* Situação regulatória internacional de agrotóxicos com uso autorizado no Brasil: potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. **Cadernos de Saúde Pública**, v.37, n.4, 2021.

GONDIM, J. A. *et al.* Centesimal composition and minerals in peels of fruits. **Ciênc. Tecnol. Aliment**, v. 25, n.4, p.825-827, 2005.

PARTAKARIS, N. *et al.* Representation and Presentation of Culinary Tradition as Cultural Heritage. **Heritage**, v.4, n.2, p 612-640, 2021.

ZANARDI, L. C.; YADA, M. M. Impactos socioambientais gerados pelo desperdício de alimentos. **SIMTEC - Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga**, v. 22, p. 437-447, 2019.

REALIZAÇÃO