

**Centro Paula Souza  
ETEC Cel. Fernando Febeliano da Costa  
Curso Técnico em Nutrição e Dietética**

## ***UPCYCLING* NA ALIMENTAÇÃO: AGREGANDO VALOR NOS RESÍDUOS**

Ana Clara Fernandes  
Christian Miguel Sales Coelho  
Juliana Tereza Jacintho da Costa  
Laura Oliveira Capellari  
Maria Clara Costa  
Natalia Moreira Silva

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Maria R. N. de Alcantara

**Resumo:** Com o aumento das preocupações ambientais, o desperdício de alimentos agrava ainda mais os impactos negativos no meio ambiente devido ao descarte inadequado de resíduos alimentares no solo. Empresas do setor alimentício têm adotado o *Upcycling*, uma técnica inovadora e sustentável que reaproveita materiais que seriam descartados, mas ainda possuem grande potencial de utilização. O objetivo do trabalho foi estudar sobre a técnica do *Upcycling* e aplicá-la ao resíduo vínico, propondo uma alternativa de incorporação em uma preparação alimentar. Foi realizado o estudo da formulação de cookie incorporando o resíduo vínico em diferentes proporções. A melhor formulação foi avaliada por meio de um teste de aceitação. A partir do teste de aceitação realizados com provadores externos foi possível observar como o resíduo afetou os aspectos sensoriais como o sabor, a textura e a aceitação geral dos cookies. Em geral o produto foi bem aceito pelos provadores, indicando ser uma proposta promissora. Assim, o produto proposto representou um avanço na criação de alimentos mais conscientes e nutritivos, unindo criatividade culinária com responsabilidade ambiental.

Palavras-chave: sustentabilidade; alimentos; cookie; vínico.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o aumento das preocupações ambientais, o desperdício de alimentos agrava ainda mais os impactos negativos no meio ambiente devido ao descarte inadequado de resíduos alimentares no solo. No Brasil, estima-se que cerca de 68 mil toneladas de alimentos sejam jogadas no lixo todos os dias, o que faz do país um dos maiores produtores de desperdício do mundo. Diante dessa situação, o Brasil enfrenta um grave problema relacionado ao desperdício de alimentos, ao mesmo tempo em que muitas pessoas no país ainda passam fome (Sampaio; Ferst; Oliveira, 2017).

Empresas do setor alimentício têm adotado o *upcycling*, uma técnica inovadora e sustentável que reaproveita materiais que seriam descartados, mas ainda possuem grande potencial de utilização. Casca, talos e sementes são transformados em novos produtos, o que não só ajuda a reduzir o desperdício, mas também abre novas oportunidades de negócio. Essa prática promove a economia circular, onde os resíduos se tornam insumos para a criação de novos itens, além de estimular a conscientização sobre a importância da sustentabilidade na alimentação (Gouveia, 2024).

A indústria tem encontrado maneiras de reciclar resíduos alimentares e transformá-los em produtos para outros setores, como cosméticos, bioplásticos e farmacêuticos. Essa transformação não só reduz o desperdício, mas também agrega no mercado e gera fonte de renda. Ao reaproveitar o que seria descartado, as empresas impulsionam a economia circular e contribuem para a diminuição dos impactos ambientais causados pelo excesso de resíduos (Costa; Silva, 2023).

Uma pesquisa do Instituto Akatu e do IBGE (2009) mostrou que entre 20% e 40% dos alimentos perecíveis consumidos em casa são jogados fora incluindo talos, folhas, cascas e sementes (Matos *et al.*, 2009). Ainda, na indústria alimentícia há uma grande geração de resíduos, como o resíduo vínico, gerado na fabricação de vinho e sucos. Muitos desses materiais nutritivos são descartados, somando mais de 4 milhões de toneladas por ano. Isso representa cerca de 20% das uvas, incluindo sementes, cascas e talos que não são usados na fermentação (Pádua, 2024).

Portanto, o objetivo do trabalho foi estudar sobre a técnica do *Upcycling* e aplicá-la ao resíduo vínico, propondo uma alternativa de incorporação em uma preparação alimentar. Esse Trabalho de Conclusão de Curso foi realizado por alunos do curso técnico em nutrição e dietética da ETEC Coronel Fernando Febeliano da

Costa, localizada em Piracicaba - SP. Para o desenvolvimento do trabalho foi realizada pesquisa bibliográfica em artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses disponíveis no Google Acadêmico e no Scielo. Os resíduos vínicos foram coletados em parceria com o Laboratório de Analítica e Química de Alimentos da ESALQ/USP. A amostra obtida estava congelada, por isso a mesma após descongelada foi seca em forno convencional a 180 °C por 2h. Em seguida, a amostra seca foi triturada em um liquidificador e peneirada com o objetivo de se obter uma farinha do resíduo e remover as partículas mais firmes, posteriormente foi proposto a incorporação do resíduo na preparação de cookies.

Para avaliar a aceitação da preparação, foi realizado um Teste de Aceitação (Apêndice A) com alunos da escola. Posteriormente, foi realizada a análise dos resultados para avaliar a viabilidade do uso do resíduo vínico, além de discutir o impacto da prática no contexto econômico e ambiental, destacando as oportunidades de negócios e o papel do *Upcycling* na economia circular.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Revisão de Literatura**

#### **2.1.1. Reaproveitamento de Resíduos**

O desperdício de alimentos é um dos desafios mais críticos enfrentados pela indústria alimentícia brasileira e por diversos outros países. Segundo a FAO (2013), o desperdício ocorre principalmente pelo descarte intencional de alimentos ainda próprios para o consumo, uma prática comum entre varejistas e consumidores, muitas vezes motivada por padrões estéticos ou pelo desconhecimento sobre formas de reaproveitamento (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2013).

Estima-se que, diariamente, sejam desperdiçadas 39 milhões de toneladas de alimentos, volume suficiente para oferecer café da manhã, almoço e jantar a 78% dos cinquenta milhões de brasileiros que enfrentam a fome (Heisler, 2008). Esse dado revela um paradoxo alarmante: enquanto milhões sofrem com a insegurança alimentar, uma quantidade massiva de alimentos é descartada sem necessidade.

As principais causas desse desperdício incluem o esmagamento, o apodrecimento e a desidratação de produtos, condições que, em muitos casos, não inviabilizam o consumo, mas resultam no descarte por falta de conhecimento sobre

técnicas de reaproveitamento (Chitarra e Chitarra, 1990). Estratégias como o uso de frutas maduras para geleias e sucos, a transformação de hortaliças murchas em caldos e sopas e o aproveitamento de talos e cascas em preparações nutritivas poderiam reduzir significativamente essas perdas.

O reaproveitamento de resíduos alimentares é uma maneira inteligente e sustentável de reduzir o desperdício e dar um novo propósito a alimentos que, de outra forma, seriam descartados. Estudos mostram como podemos transformar esses resíduos em produtos úteis e até mesmo lucrativos, ajudando tanto o meio ambiente quanto a segurança alimentar. Um bom exemplo disso é o estudo realizado no Restaurante Universitário da Universidade de Brasília, onde pesquisadores analisaram a quantidade de resíduos gerados e testaram o uso de um biodigestor para transformar os restos em biogás. Os resultados foram promissores, a digestão anaeróbia dos resíduos gerou energia suficiente para atender parte das necessidades do Campus, mostrando que há soluções sustentáveis para lidar com o lixo orgânico (Vilarinho, 2016).

Outro caso interessante aconteceu na Universidade Federal da Paraíba, onde pesquisadores exploraram uma forma criativa de aproveitar frutas que estavam muito maduras ou com pequenos defeitos, eles criaram um chutney de goiaba, um produto gourmet que, além de delicioso, se mostrou seguro para o consumo e viável para comercialização (Pereira, 2018).

Na mesma linha, uma pesquisa da Universidade Federal de Goiás trouxe ideias práticas para aproveitar partes de alimentos que geralmente são descartadas, como cascas de melancia, polpa de acerola, abobrinha, chuchu e talos de couve e brócolis. Com esses ingredientes, foram desenvolvidas geleias e tortas saborosas e nutritivas. Esse estudo reforçou a importância de usar os alimentos de forma integral, reduzindo o desperdício e criando novas opções para a alimentação (Fleury, 2012).

Esses exemplos mostram como pequenas mudanças de hábito e um olhar mais atento para o que consumimos podem gerar grandes impactos. Seja transformando resíduos em energia ou criando novos alimentos, o reaproveitamento de resíduos alimentares traz benefícios ambientais, econômicos e sociais. Para que essas ideias se tornem mais comuns, é essencial investir em educação, políticas públicas e iniciativas que incentivem um consumo mais consciente e sustentável.

### **2.1.2. *Upcycling* na prática**

O *upcycling* é um processo de reutilização de materiais descartados, transformando-os em novos produtos de maior valor agregado sem que passem por um processo industrial intenso. Diferente da reciclagem tradicional, que quebra os materiais para criar algo novo, o *upcycling* reaproveita objetos existentes, reduzindo o desperdício e minimizando os impactos ambientais (Santos; Almeida, 2021).

Dessa forma, essa prática se insere na economia circular, promovendo um consumo mais sustentável e consciente. No cotidiano, o *upcycling* pode ser aplicado de diversas formas, como na moda, onde roupas antigas são reformadas e estilizadas para um novo uso, e na decoração, com móveis reaproveitados e ressignificados. Também é comum no design, onde resíduos industriais viram novos objetos funcionais, como luminárias feitas de metais descartados ou bolsas criadas a partir de tecidos de guarda-chuvas inutilizados (Costa; Pereira, 2022).

Empresas de grande porte têm investido nessa abordagem, lançando coleções sustentáveis e incentivando a reutilização de materiais. Na área de alimentos, o *upcycling* busca aproveitar partes que normalmente seriam descartadas, como cascas, talos e sementes, transformando-os em novos produtos nutritivos. Um exemplo é o uso de cascas de banana para a produção de doces e farinhas ou o reaproveitamento de bagaço de cervejarias na fabricação de pães e biscoitos (Martins; Ferreira, 2021). Além de reduzir o desperdício alimentar, essa prática também cria oportunidades econômicas para pequenos produtores e negócios sustentáveis.

### **2.1.3. Resíduo vínico**

Os resíduos vínicos, resultantes do processamento da uva na produção de vinho e suco, representam tanto um desafio ambiental quanto uma oportunidade de aproveitamento sustentável. Entre os principais resíduos estão o bagaço, o engaço e a borra, que, se descartados de forma inadequada, podem causar impactos ambientais, como a acidificação do solo e a contaminação da água. A indústria vinícola gera toneladas de resíduos anualmente, tornando essencial o desenvolvimento de estratégias para seu reaproveitamento (Forbes, 2018).

Uma alternativa viável para a destinação desses resíduos é a utilização do bagaço da uva na fabricação de alimentos. Rico em fibras, antioxidantes e

compostos bioativos, o bagaço pode ser incorporado à massa, aumentando o valor nutricional do produto e reduzindo o desperdício. Pesquisadores desenvolveram insumos de alto valor agregado a partir do bagaço da uva, como ingredientes funcionais e corantes naturais, demonstrando a versatilidade desses subprodutos (EMBRAPA, 2018).

O reaproveitamento desses resíduos não apenas contribui para a sustentabilidade ambiental, mas também agrega valor à indústria de alimentos, criando produtos inovadores. Estudos indicam que os compostos fenólicos presentes no bagaço da uva possuem propriedades antioxidantes que podem beneficiar a saúde. O desenvolvimento de novos produtos a partir dos resíduos vínicos promove a economia circular, reduzindo o desperdício e incentivando práticas mais sustentáveis na indústria alimentícia (Cunha, 2021).

Portanto, a fabricação de cookies com bagaço de uva surge como uma solução inovadora para minimizar os impactos ambientais dos resíduos vínicos, ao mesmo tempo em que cria um alimento funcional e nutritivo. Essa abordagem não só amplia as possibilidades de uso desses subprodutos, mas também estimula a pesquisa e o desenvolvimento de alternativas viáveis para uma produção mais sustentável.

## **2.2. Resultados de Discussão**

### **2.2.1. Estudo da formulação do cookie**

O estudo da formulação do cookie foi realizado no Laboratório de Nutrição e Dietética da Escola Técnica Coronel Fernando Febeliano da Costa, em Piracicaba-SP.

Para a formulação controle dos cookies foi selecionada uma receita tradicional de cookie na internet, posteriormente foram realizados os testes de formulação incorporando o resíduo vínico. A receita de cookies de chocolate com resíduo vínico em pó traz uma proposta inovadora e sustentável, ao substituir uma porcentagem da farinha de trigo e adicionar o resíduo vínico na preparação oferece um sabor e textura diferenciado, além de agregar nas propriedades nutricionais.

Os ingredientes utilizados na formulação dos cookies foram: manteiga, açúcar mascavo e refinado, baunilha, fermento, bicarbonato, sal, ovos e chocolate em gotas, esses ingredientes se mantiveram constante ao longo dos testes e foram misturados criando uma base cremosa, após a realização da base foram divididos

em cinco recipientes com a mesma proporção. Em cada uma das porções foi adicionado porcentagens opostas de farinha de trigo e de resíduo vínico conforme demonstrado na Tabela 1. O cookie foi assado em forno convencional a 180 °C por 15 min. Na Tabela 1, a formulação nomeada como controle foi a formulação sem a presença do resíduo vínico e as formulações 100, 75, 50 e 25% referem-se as porcentagens avaliadas da incorporação do resíduo vínico na preparação do cookie.

Tabela 1 – Formulação avaliada dos cookies.

<b>Ingredientes</b>	<b>Controle</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>
Farinha de Trigo	340 g	255 g	170 g	85 g	0 g
Resíduo	0 g	85 g	170 g	255 g	340 g
Chocolate em Gotas	380 g				
Manteiga	110 g				
Açúcar Branco	100 g				
Açúcar Mascavo	100 g				
Essência de Baunilha	1 colher de sopa				
Fermento	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g
Bicarbonato	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Sal	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Ovo	2 uni				

Na Figura 1, são apresentados os cookies prontos, podendo ser observado o aspecto geral das formulações avaliadas, com e sem a incorporação do resíduo vínico.

Figura 1 – Aspecto geral das formulações de cookies avaliadas.



Fonte: Do próprio autor, 2025.

O cookie tradicional, considerado como o padrão (100%), feito somente com farinha de trigo, foi utilizado como base de comparação para as outras formulações avaliadas uma vez que apresenta as características ideais para um cookie. O sabor apresentou-se bem agradável, com aquele gosto original e adocicado que remete ao cookie caseiro. A textura foi macia por dentro, com leve crocância por fora. A massa apresentou coloração clara, permitindo que as gotas de chocolate ficassem bem visíveis o que deixa o cookie ainda mais apetitoso e atrativo.

Na receita com 25% de resíduo vínico, o cookie apresentou aspecto semelhante ao tradicional. O sabor permaneceu gostoso e equilibrado, com a massa macia por dentro e crocante por fora. O gosto do chocolate apareceu bem e não foi apagado pela presença do resíduo. A textura ficou suave, sem pedaços dos resíduos, a massa apresentou-se levemente mais escura, mas ainda clara o suficiente para ser possível observar as gotas de chocolate.

Na receita com 50% de resíduo vínico, o sabor do cookie ficou mais intenso, com o gosto da uva se destacando. Essa mudança deixou o sabor diferente do tradicional. A textura também sofreu mudanças, o cookie ficou menos crocante com uma leve perda da crocância externa. Além disso, a cor da massa ficou mais escura, o que alterou a aparência e fez com que as gotas de chocolate ficassem menos visíveis no cookie.

Na sequência, o cookie feito com 75% de resíduo vínico, foi observado uma diferença notável em relação ao sabor, ficou mais intenso e marcante, com gosto concentrado de uva. A textura também mudou sendo possível sentir pequenos traços do resíduo, mesmo que tenham sido bem triturados. Além disso, o cookie apresentou-se mais úmido e com coloração mais escura, o que faz com que as gotas de chocolate ficassem também imperceptíveis.

Na preparação de 100% de resíduo vínico, a substituição trouxe alterações bem evidentes. O sabor ficou mais intenso e o gosto da uva se sobressaiu que acabou apagando o sabor clássico do cookie. A textura também sofreu mudanças, sendo possível perceber alguns fragmentos do resíduo ao mastigar. Outro ponto importante é que a massa não cresceu durante o preparo no forno, o que comprometeu a aparência. O cookie final também ficou mais úmido, parecendo não estar totalmente assado e a cor escura da massa fez com que as gotas de chocolate ficassem imperceptíveis.

Após os testes realizados, o grupo definiu como melhor preparo a formulação com 25% de resíduo e 75% de farinha de trigo. Essa combinação se destacou por apresentar maior aceitação entre os integrantes do grupo e algumas pessoas convidadas para provar principalmente por manter características próximas da receita tradicional, como sabor e textura. O resultado mostrou que é possível incluir novos ingredientes sem abrir mão da familiaridade e do agrado ao paladar.

### 2.2.2. Teste de Aceitação

No dia 23 de abril de 2025 foi realizado o teste de aceitação da melhor formulação do cookie, contou com a participação de 48 voluntários. Os participantes foram convidados a degustar o produto e expressar suas opiniões quanto à aparência, sabor, textura e aceitação geral (Apêndice A). De maneira geral, os cookies foram bem aceitos pelo público, recebendo elogios principalmente pelo sabor e pela proposta sustentável do reaproveitamento de alimentos.

Os resultados indicaram que a reutilização de resíduos alimentares pode ser uma alternativa viável e atrativa, tanto do ponto de vista ambiental quanto do ponto de vista sensorial. Embora a maioria das avaliações tenha sido positiva, algumas críticas foram registradas, especialmente em relação à textura. Parte dos avaliadores mencionou a presença de pequenas partículas mais duras no cookie, atribuídos ao resíduo utilizado na formação. No entanto, essas observações não comprometeram de forma significativa a aceitação geral do produto.

Vale destacar que a adição do resíduo vínico também contribui para o enriquecimento nutricional do produto, pois esse resíduo é rico em compostos bioativos, como os compostos fenólicos (resveratrol, antocianinas e taninos), que possuem propriedades antioxidantes.

### 2.2.3. Desenvolvimento de novo produto

Como o desenvolvimento da formulação do cookie mostrou-se promissora o grupo desenvolveu ainda uma marca para o produto, pensando em futuras oportunidades. Na Figura 2 é apresentado a proposta da identidade visual da marca.

Figura 2 – Logo do produto proposto.



Fonte: Do próprio autor, 2025.

O objetivo da marca Grappolo Cookie é transformar o que seria descartado em algo incrível — cookies feitos com resíduos da uva, como o bagaço, trazendo uma proposta criativa, saborosa e cheia de consciência ambiental.

A identidade visual da marca acompanha esse conceito com leveza e personalidade. Os tons de roxo são protagonistas, remetendo diretamente à uva e trazendo aquele toque elegante e divertido que chama atenção de um jeito único.

O ícone do cookie mordido aparece como uma assinatura visual marcante: simples, direto e com a carinha do produto que a gente ama. Ele está presente tanto na logo quanto nos padrões gráficos, reforçando o que a Grappolo entrega de forma deliciosa. A tipografia arredondada dá aquele ar mais próximo, acolhedor e artesanal, sem perder a *vibe* moderna e charmosa.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade da substituição parcial da farinha de trigo por resíduo vínico no preparo de cookies, com foco na redução de desperdícios e na promoção de práticas mais sustentáveis na alimentação. Foram avaliadas formulações com 25%, 50%, 75% e 100% do resíduo e os impactos nas características sensoriais do produto final.

A partir do teste de aceitação realizados com provadores externos foi possível observar como o resíduo afetou aspectos como sabor, textura e aceitação geral dos cookies, em geral o produto foi bem aceito pelos provadores, indicando ser uma proposta promissora.

Conclui-se, portanto, que a substituição parcial da farinha de trigo em preparações por resíduos agroindustriais pode ser uma alternativa viável e bem-aceita, desde que utilizada em proporções que mantenham a qualidade sensorial do produto. O desenvolvimento do produto proposto representa um avanço na criação de alimentos mais conscientes e nutritivos, unindo criatividade culinária com responsabilidade ambiental.

## REFERÊNCIAS

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de Frutas e Hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras ESAL/FAEPE, 1990. 320 p. Disponível em: <<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20053207944>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

COSTA, A. M.; PEREIRA, R. S. *Upcycling* e inovação sustentável: tendências para reaproveitamento de resíduos. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 123-145, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbi/a/5G9gX3z7X8b8J5Q7X9Yh9zF/?lang=pt>>. Acesso em: 20 abr. 2025.

COSTA, L. B.; SILVA, M. J. Reaproveitamento de resíduos alimentares: impactos na sustentabilidade e inovação. **Revista Brasileira de Agroindústria**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 55-68, 2023. Disponível em: <<https://www.revistaagroindustria.com.br/reaproveitamento-de-residuos-alimentares-impactos-na-sustentabilidade-e-inovacao/>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

CUNHA, Natália da. **Aproveitamento de resíduos vínicos na indústria de alimentos: potencial nutricional e aplicações tecnológicas**. 2021. TCC (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021. Acesso em: 17 mar. 2025. Disponível em: <<https://repositorio.ufpel.edu.br/handle/prefix/4560>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

EMBRAPA. **Cientistas desenvolvem produtos com resíduos da indústria vinícola**. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34950363/cientistas-desenvolvem-produtos-com-residuos-da-industria-vinicola>>. Acesso em: 17 mar. 2025.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources**. Rome, 2013. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

FLEURY, R. **Aproveitamento dos resíduos alimentícios obtidos das Centrais de Abastecimento do Estado de Goiás para elaboração de novos produtos alimentícios**. 2012. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás, Goiás, 162 p. 2012. Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/71/o/Dissertacao\\_Renata\\_Fleury\\_2012.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/71/o/Dissertacao_Renata_Fleury_2012.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2025.

FORBES. Sustainable Wine Production: A New Frontier in Eco-Friendly Farming. **Forbes Magazine**, 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/sustainablewineproduction>>. Acesso em: 17 mar. 2025.

GOUVEIA, Kely. **Indústria alimentícia adota *upcycling* para reduzir desperdício.** São Paulo: BHB food, 2024. Disponível em: <<https://bhbfod.com/tendencias/industriaalimenticia-adota-upcycling-para-reduzir-desperdicio/>> . Acesso em: 03 mar. 2025

HEISLER, V. **Desperdício de Alimentos e Segurança Alimentar: Um paradoxo social.** São Paulo: EdUSP, 2008.

INSTITUTO AKATU; IBGE; MATOS, R. et al. Pesquisa sobre o desperdício de alimentos no Brasil. 2009. Disponível em: [https://akatu.org.br/dica/reduza-o-desperdicio-de-alimentos/?utm\\_source=chatgpt.com](https://akatu.org.br/dica/reduza-o-desperdicio-de-alimentos/?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 27 abr. 2025.

MATOS, Ana Luiza Carvalho Nogueira de et al. **Aproveitamento Integral de Alimentos: Uma alternativa para a redução do desperdício e da insegurança alimentar.** 2024. TCC (Técnico em Nutrição e Dietética) - Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa, Centro Paula de Souza, Piracicaba, 17 p. 2024. Disponível: <file:///C:/Users/natal/Downloads/APROVEITAMENTO%20INTEGRAL%20DE%20ALIMENTOS%20UMA%20ALTERNATIVA%20PARA%20A%20REDUC%C3%8C%C2%A7A%C3%8C%C2%83O%20DO%20DESPERDI%C3%8C%C2%81CIO%20E%20A%20INSEGURANC%C3%8C%C2%A7A%20ALI.pdf> Acesso em: 15 mar. 2025

MARTINS, D. C.; FERREIRA, R. A. *Upcycling* de resíduos alimentares na panificação: uma estratégia sustentável. **Revista de Ciências Alimentares**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 45-60, 2021. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rca/article/view/2021/2021>>. Acesso em: 15 abr. 2025.

PÁDUA, J. L. F. O uso do resíduo vínico: uma alternativa sustentável para a indústria de alimentos. **Revista Brasileira de Agroindústria Sustentável**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 15-25, 2024. Disponível em: <<https://www.revistabrasileiraagroindustria.com.br/uso-do-residuo-vinico-alternativa-sustentavel-industria-alimentos>>. Acesso em: 03 abr. 2025.

PEREIRA, Juliano Sebastião Gonçalves de et al. Princípio de reutilização (*upcycling*) aplicado à gastronomia: aproveitamento de alimentos descartados para geração de produtos gourmetizado. **Revista de Gestão Sustentável Ambiental**, Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 672-694, out./dez. 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.ufsc.br/index.php/gestaosustentavel/article/view/1980-3803.2020v9n4p672/45618>>. Acesso em: 15 mar 2025

PEREIRA, T. M. *Upcycling* de frutas para novos produtos alimentícios: estudo de caso com goiabas maduras. **Revista Brasileira de Alimentos Funcionais**, Recife, v. 10, n. 1, p. 77-88, 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rbaf/article/view/2018/2018>>. Acesso em: 27 abr. 2025

SAMPAIO, Iracilma da Silva, FERST, Enia Maria, OLIVEIRA, Josimara Cristina de Carvalho. A ciência na cozinha: Reaproveitamento de alimentos- Nada se perde tudo se transforma. **Experiência em Ensino de Ciências**, Roraima, v.12, n. 4, p. 60- 69. 2017. Disponível em:<<https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/627/597>>. Acesso: 03 mar. 2025.

SANTOS, L. M.; ALMEIDA, P. C. *Upcycling*: conceito, práticas e benefícios para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Economia Circular**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 34-49, 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/627/597>. Acesso em: 03 mar. 2025.

VILARINHO, J. S. Aproveitamento de resíduos orgânicos no Restaurante Universitário da Universidade de Brasília. **Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 45-55, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RBCTA/articlo/view/10010/9032>. Acesso em: 21 abr. 2025.

## Apêndice A – Ficha do Teste de Aceitação

### FICHA DO TESTE DE ACEITAÇÃO

Marque a opção que mais represente o que você achou do \_\_\_\_\_

- Gostei muito
- Gostei
- Não gostei/nem desgostei
- Desgostei
- Desgostei muito

Diga o que você mais gostou na preparação: \_\_\_\_\_

Diga o que você menos gostou na preparação: \_\_\_\_\_