

Centro Paula Souza  
ETEC Benedito Storani  
Curso Técnico em Alimentos

## **MINI DONUTS COM FARINHA DE CASCA DE UVA**

Aproveitamento de descartes das indústrias vitivinícolas

Evelyn Ap. Leardine Correia  
Isabela Ruano Pinto  
Pryscila Gonçalves de Sousa  
Yasmin Oliveira Lager

**Resumo:** O trabalho avalia o potencial de aproveitamento do bagaço de uva na elaboração de mini donuts, demonstrando que a utilização da farinha obtida da casca da fruta constitui uma alternativa viável para agregar valor a um resíduo agroindustrial abundante. A pesquisa desenvolve formulações experimentais, testa métodos de preparo e analisa atributos sensoriais, identificando a combinação de 70% de farinha de trigo e 30% de farinha de casca de uva como a mais adequada. O estudo conduz avaliações de cocção, testes preliminares e análise sensorial com consumidores, verificando que a versão acompanhada de cobertura de maracujá apresenta maior aceitação. A partir dos resultados, o trabalho propõe uma embalagem termoformada em polipropileno, estruturada em formato floral, que organiza o produto em cavidades individuais e inclui um reservatório central para a cobertura, favorecendo praticidade, estética e personalização do consumo. O estudo demonstra que a incorporação da farinha de casca de uva contribui para a sustentabilidade ao transformar um resíduo de baixo valor econômico em ingrediente funcional, reforçando o potencial de inovação na área de novos alimentos e evidenciando boa aceitação do produto pelo público avaliador.

**Palavras-chave:** aproveitamento de resíduos; farinha de casca de uva; desenvolvimento de produto.

## 1 INTRODUÇÃO

No processo de produção de vinhos, gera-se uma quantidade significativa de resíduos, os quais são frequentemente destinados à utilização como adubo ou ração animal. Tais resíduos constituem uma fonte economicamente viável e rica em compostos fenólicos, reconhecidos por seus diversos benefícios à saúde. Após a extração desses compostos, obtém-se um elevado volume de resíduos sólidos, que representa um desafio ambiental relevante no contexto da sustentabilidade. (Tonon, 2019).

Em 2011, as 50 maiores vinícolas produziram 130 mil toneladas de bagaço e sementes de uva. Esses resíduos são encaminhados para uma empresa especializada em compostagem. Essa empresa processou aproximadamente 37 milhões de quilos de resíduos, dos quais 7 milhões de quilos correspondem a engaço (conjunto do pedúnculo e das ramificações do cacho de uvas) e 30 milhões de quilos de bagaço. (Mello; Silva, 2014)

A extração dos compostos fenólicos do bagaço constitui uma alternativa para obter ingredientes e produtos ricos em bioativos e com alto valor agregado, a exploração integral desses resíduos pode resultar em potenciais ingredientes para a formulação de diversos tipos de alimentos. Apesar disso, o bagaço da uva ainda recebe tratamento como um produto de baixo valor econômico. (Bastos, 2018) (Tonon, 2019), utilizado como adubo, por exemplo.

Nesse contexto, o projeto considera a crescente demanda por porções individuais de alimentos, conhecidas como monoporções. No âmbito do mercado, as porções menores apresentam características valorizadas pelo consumidor, como a facilidade de transporte e consumo, além da praticidade no dia a dia. Em outros casos, o uso de embalagens reduzidas e esteticamente atrativas desperta a preferência do cliente e contribui para a diferenciação em relação à concorrência. (HESS; SLAVIN, 2014) (RICH'S)

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um mini donuts adicionado de farinha da casca de uva, buscando compreender de que maneira a utilização dos descartes das vinícolas pode ser aplicado de forma eficiente e com maior rentabilidade com relação à utilização como adubo.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento experimental iniciou-se com a seleção de uma formulação de donuts disponível em fontes técnicas e culinárias, que foi reduzida para possibilitar a produção de quantidades adequadas para testes laboratoriais.

### 2.1 Formulações experimentais

Foram estabelecidas duas formulações experimentais, diferenciadas pelas proporções de farinhas: a primeira composta por 70% de farinha de trigo e 30% de farinha de casca de uva; e a segunda composta por 50% de farinha de trigo e 50% de farinha de casca de uva. As quantidades utilizadas em cada formulação foram previamente calculadas de forma proporcional. Para a formulação 70/30 (Figura 2 ), foram empregados: 2 ovos, 54 mL de óleo, 66 mL de leite, 120 g de açúcar, 10 g de fermento químico, 1 colher de chá de essência de baunilha, 121,8 g de farinha de trigo e 52,2 g de farinha de casca de uva. Já para a formulação 50/50(Figura 1), utilizaram-se: 1 ovo, 27 mL de óleo, 33 mL de leite, 60 g de açúcar, 5 g de fermento químico, ½ colher de chá de essência de baunilha, 43,5 g de farinha de trigo e 43,5 g de farinha de casca de uva.



F1- teste de massa 70/30



F2- teste de massa 50/50

Cabe destacar que a formulação 50/50 foi elaborada em menor quantidade, em virtude de resultados insatisfatórios observados em testes preliminares, optando-se por direcionar maior atenção à formulação 70/30.

## **2.2 Processo de preparo**

O processo de preparo seguiu etapas padronizadas: inicialmente, os ovos foram homogeneizados com a essência de baunilha. Em seguida, adicionaram-se óleo e leite, batendo a mistura até a formação de uma emulsão uniforme. Posteriormente, foram incorporados o açúcar, as farinhas de trigo e de casca de uva, além da essência de uva, sendo a massa novamente homogeneizada. Por fim, o fermento químico foi adicionado de forma delicada.

## **2.3 Testes de cocção e avaliação sensorial preliminar**

Com a massa pronta, procedeu-se ao teste de cocção em duas condições distintas: em máquina própria para mini donuts e em forno convencional, utilizando forminhas individuais. Em ambos os casos, aplicou-se previamente desmoldante para evitar a aderência da massa. Após o forneamento, os produtos foram resfriados à temperatura ambiente e avaliados sensorialmente pelos integrantes do grupo, permitindo o registro de atributos positivos, falhas observadas e ajustes necessários.

## **2.4 Desenvolvimento das coberturas**

Durante esses testes, também foram preparadas coberturas à base de maracujá. A calda foi elaborada a partir do suco da fruta, enquanto o creme foi desenvolvido com inspiração em um brigadeiro branco, porém sem atingir a consistência final característica. Duas versões foram comparadas: uma com suco concentrado de maracujá e outra com a polpa in natura. Após as análises comparativas, verificou-se que a formulação 70/30, assada em formas individuais e acompanhada pelo creme de maracujá elaborado com a polpa in natura, apresentou os melhores resultados (Figuras 3 e 4).



**F3- Cobertura com polpa in natura**



**F4- Cobertura com suco concentrado**

## **2.5 Teste final e análise sensorial**

A partir dessa definição, procedeu-se ao teste final para análise sensorial. Para a massa, foi utilizada a seguinte formulação: 4 ovos, 160 mL de óleo, 200 mL de leite, 360 g de açúcar, 364 g de farinha de trigo, 156 g de farinha de casca de uva, 30 g de fermento químico e 2 colheres de sobremesa de essência de baunilha. A receita foi dividida ao meio e preparada em duas etapas, seguindo o mesmo procedimento descrito nos testes preliminares.

O recheio de maracujá foi preparado previamente, utilizando 1 caixa de leite condensado, 2 caixas de creme de leite e a polpa de 4 maracujás inteiros. A polpa foi inicialmente batida e reduzida em fogo baixo. Em seguida, preparou-se um brigadeiro branco, ao qual a polpa reduzida foi incorporada após o ponto de consistência de recheio, sendo a mistura resfriada antes da aplicação.

Após o forneamento, os donuts foram divididos em duas partes: metade sem cobertura e metade com cobertura, esta aplicada com o auxílio de saco de confeitar e bico (Figura 5).



**F5- Preparo para teste sensorial**



**F6- Teste Sensorial**

A análise sensorial foi conduzida com 30 provadores não treinados, seguindo os padrões definidos para ficha sensorial e procedimento avaliativo. Ao término, as fichas foram recolhidas para tabulação dos dados (Figura 6).

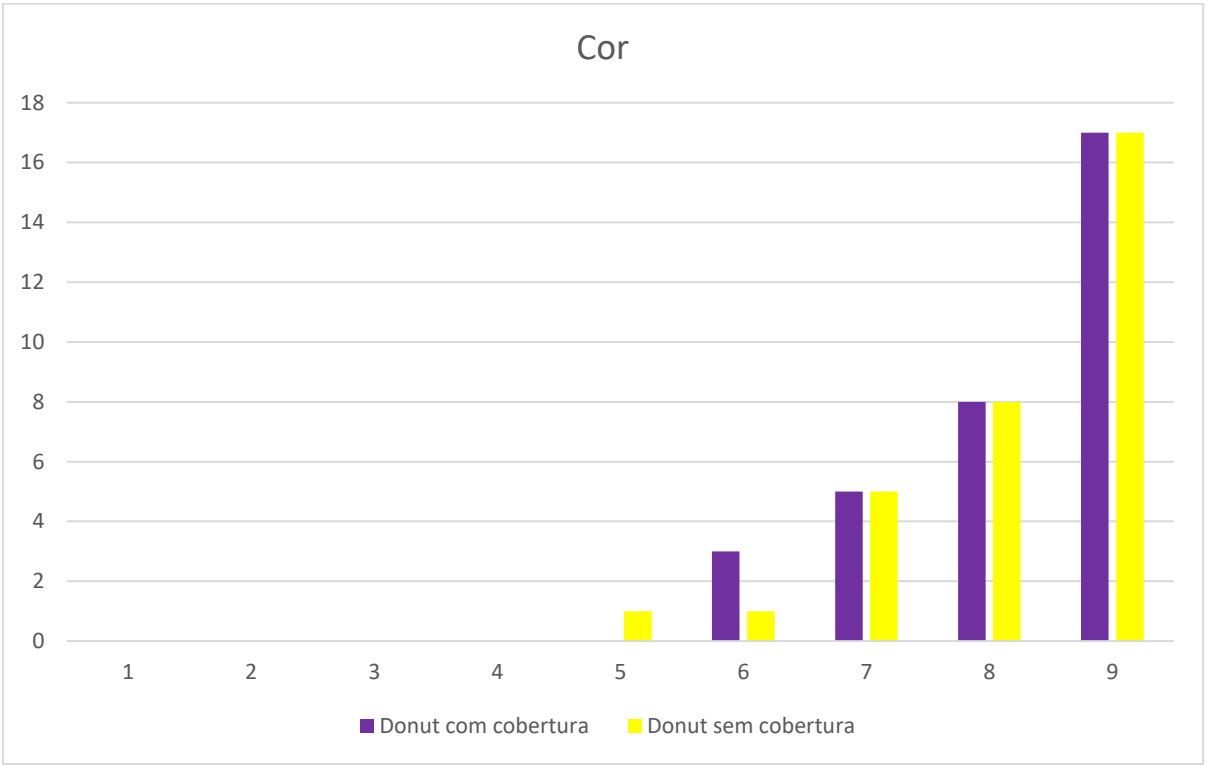
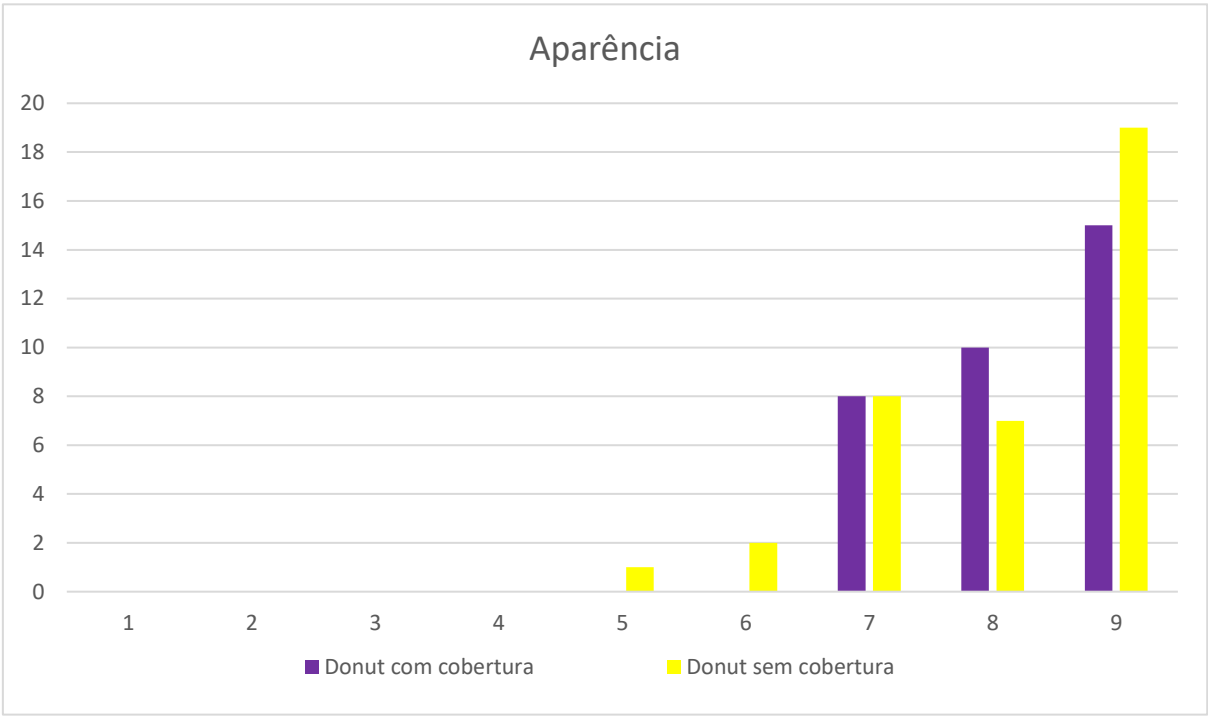
## 2.6 Elaboração da tabela nutricional e proposta de embalagem

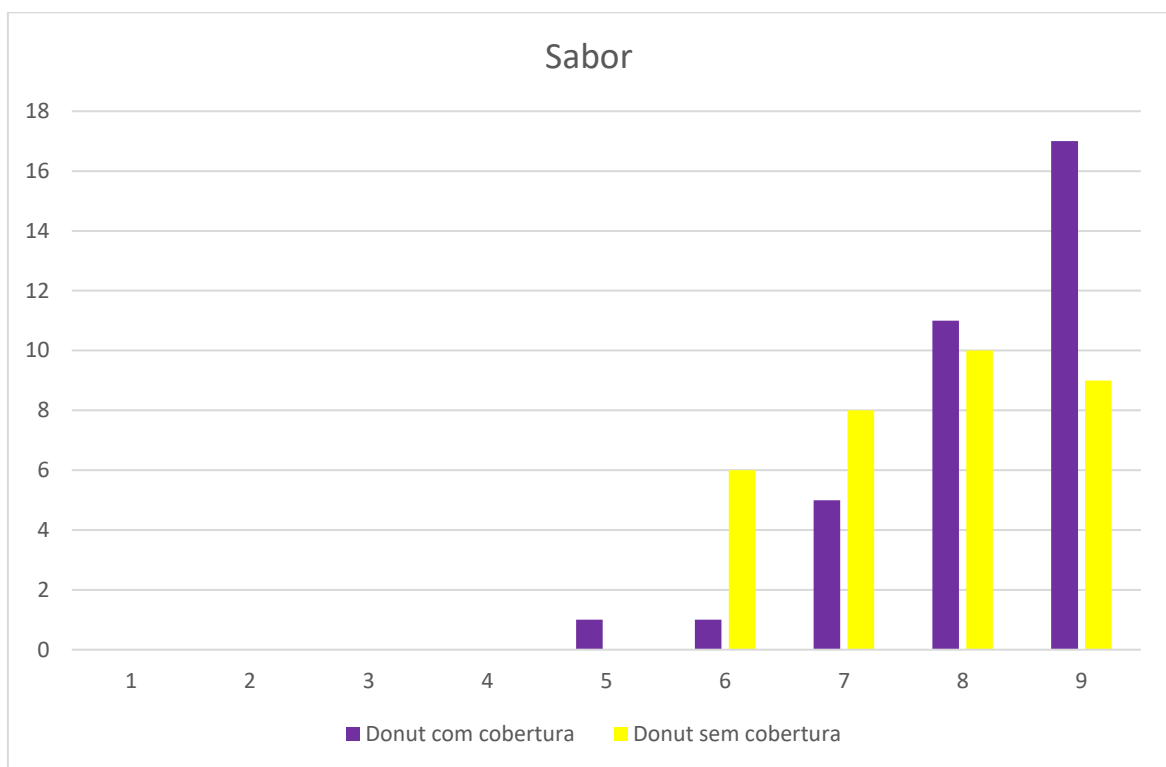
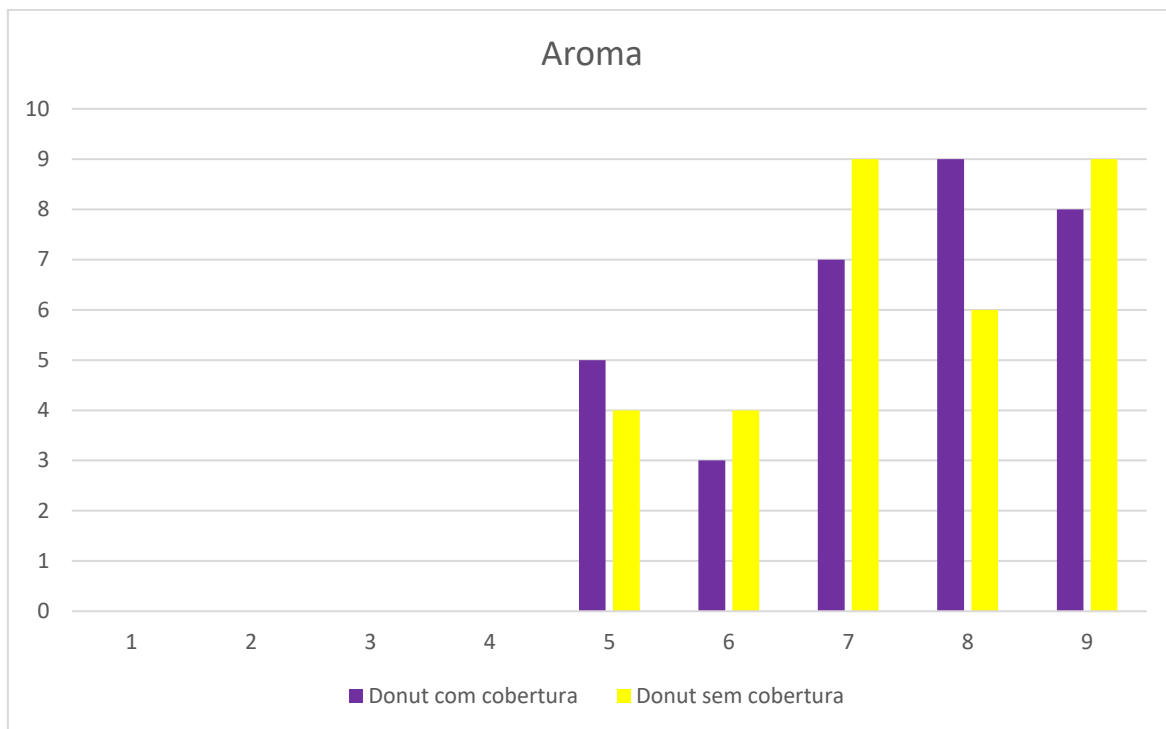
Concluída a etapa sensorial, iniciou-se a elaboração da tabela nutricional do produto e o desenvolvimento de proposta de embalagem e logo da empresa, visando a caracterização final da formulação escolhida.

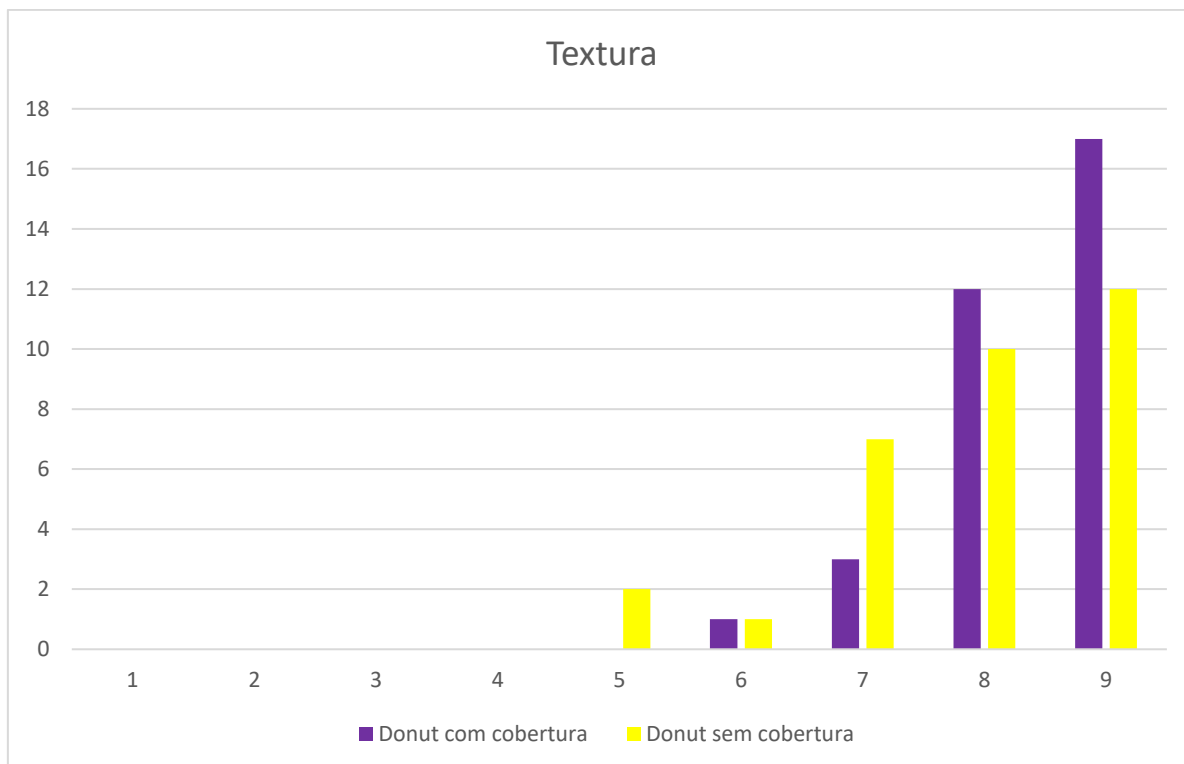
## 2.7 Informações nutricionais

|                          | Porção (g)  | Centesimal  | %VD    |
|--------------------------|-------------|-------------|--------|
| Informações Nutricionais | 30          | 100g        | porção |
| Valor Energético         | 166,01 kcal | 553,35 kcal | 8      |
|                          | 692,24 kJ   | 2307,48 kJ  |        |
| Carboidratos             | 28,66 g     | 95,55 g     | 10     |
| Açúcares                 | 15,84 g     | 52,79 g     | 5      |
| Açúcares Adicionados     | 0,00 g      | 0,00 g      | 0      |
| Proteínas                | 3,01 g      | 10,05 g     | 6      |
| Gorduras Totais          | 4,40 g      | 14,67 g     | 7      |
| Gorduras Saturadas       | 0,83 g      | 2,77 g      | 4      |
| Gorduras Trans           | 0,00 g      | 0,00 g      | 0      |
| Fibras                   | 1,60 g      | 5,32 g      | 6      |
| Sódio                    | 12,12 mg    | 40,39 mg    | 1      |

2.8 Resultados e proposta de embalagem







Com base nos resultados obtidos na análise sensorial — realizada a partir de amostras de donuts elaborados com farinha de uva, nas versões com e sem cobertura — foi possível identificar diferentes níveis de aceitação por parte dos avaliadores. As respostas apresentaram variações que orientaram as decisões para a definição do produto final.

Observou-se que as maiores médias de aceitação corresponderam às amostras com cobertura de maracujá, indicando preferência sensorial por essa variação. Embora a diferença entre as médias tenha sido pequena, esse resultado foi relevante para a etapa de desenvolvimento do design da embalagem e da estratégia de apresentação do produto ao consumidor.

Dessa forma, optou-se por uma proposta de embalagem que contemple donuts sem cobertura, acompanhados de um recipiente circular central contendo a cobertura de maracujá, permitindo a personalização do consumo. A embalagem, produzida em polipropileno (PP) termo formado e estruturada em formato de flor, possui cavidades laterais que acomodam individualmente os mini donuts e uma cavidade central destinada ao creme. Esse design compartimentado preserva a integridade do produto, evita atritos entre as unidades e garante estabilidade ao conjunto. Além da

funcionalidade, o formato floral agrega valor estético e contribui para uma apresentação mais atrativa ao consumidor, conforme ilustrado nas Figuras 7,8 e 9.



**F7- Embalagem de flor**



**F8- Embalagem final**



**F9- Logo tipo final**

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A elaboração dos minis donuts utilizando farinha de casca de uva demonstrou ser uma alternativa sustentável dentro do campo da inovação alimentar. Os objetivos propostos na introdução foram atendidos, evidenciando que a incorporação da farinha proveniente do resíduo da uva não apenas contribuiu para o reaproveitamento de subprodutos agroindustriais, como também agregou valor nutricional ao produto final. Foi concluído que o projeto do mini donuts com farinha de casca de uva foi um sucesso, sua textura, aroma e sabor apresentaram boa aceitação entre os avaliadores e degustadores. Assim, o estudo comprova que é possível a sustentabilidade e inovação estarem em conexão, transformando um resíduo alimentício em ingrediente de alto potencial tecnológico. Conclui-se que o mini donuts de farinha de casca de uva é um produto atrativo e tem uma ótima aprovação do amplo público alvo.

## REFERÊNCIAS

APROVEITAMENTO dos resíduos das indústrias vitivinícolas do Semiárido para obtenção de ingredientes e alimentos com alto valor agregado. Portal Embrapa. Disponível em: . Acesso em: 12 ago. 2025.

AS DIFERENÇAS no uso da farinha na panificação e na confeitaria. Disponível em: . Acesso em: 30 jul. 2025.

CIENTISTAS desenvolvem produtos com resíduos da indústria vinícola. Disponível em: . Acesso em: 12 ago. 2025.

DE MELLO, Loiva Maria Ribeiro; DA SILVA, Gildo Almeida. Disponibilidade e características de resíduos provenientes da agroindústria de processamento de uva do Rio Grande do Sul. Disponível em: . Acesso em: 12 ago. 2025.

LEAL, Karla. Farinha de uva: para que serve, benefícios e como consumir. Disponível em: . Acesso em: 30 jul. 2025.

VERDADE, Carolina. Monoporções: praticidade, sabor e saudabilidade para uma rotina cheia. Disponível em: . Acesso em: 21 ago. 2025.

VISIA, Agência. Entenda por que as monoporções conquistam clientes e ampliam os lucros da sua padaria ou confeitaria. Disponível em: . Acesso em: 21 ago. 2025.