

# APRIMORAMENTO DE FORMULAÇÕES DE GRANOLAS DOCES E SALGADAS À BASE DE COGUMELOS COMESTÍVEIS

Rainy Fernandes Rocha<sup>1</sup>, Silmara Almeida de Carvalho<sup>2</sup>

## RESUMO

O cogumelo é um fungo frutífero que em alguns gêneros podem ser consumidos. Apresenta uma elevada qualidade nutricional, porém ainda apresenta pouca inserção no consumo brasileiro. Assim, este trabalho visa pesquisar e aprimorar formulações de novos produtos a base de cogumelos, sendo a granola o produto estudado. Para isto um questionário online de validação de produto foi construído utilizando o *Google Forms*. O perfil do público que respondeu o questionário compreendeu pessoas que estão cursando ou já cursaram o ensino superior, e são pertencentes à faixa etária de 18 a 34 anos. Os entrevistados informaram que consomem granola esporadicamente e preferem em sua forma tradicional. Com os resultados do questionário foi possível observar que os entrevistados ainda desconhecem os benefícios dos cogumelos e possui resistência quanto ao consumo, porém quando adicionados à algum alimento 60,9% afirmaram consumir o produto. Com a análise de rotulagem de granolas comerciais e com as respostas dos questionários de validação foi possível conhecer o perfil dos possíveis consumidores de granola de cogumelos e assim, possibilitando traçar estratégias no desenvolvimento de novo produto a base de cogumelos. Afim de garantir a qualidade sanitária e físico-química do produto foi realizado testes de coliformes e atividade água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimento funcional, *Pleurotus ostreatus*, Validação de produto.

## IMPROVEMENT OF SWEET AND SALTED GRANOLA FORMULATIONS BASED ON EDIBLE MUSHROOMS

### ABSTRACT

The mushroom is a fruitful fungus that in some genera can be consumed. It has high nutritional quality, but still has little insertion in Brazilian consumption. Therefore, this work aims to research and improve formulations of new mushroom-based products, with granola being the product studied. For this purpose, an online product validation questionnaire was created using Google Forms. The profile of the public who responded to the questionnaire comprised people who are currently or have already attended higher education, and belong to the age group of 18 to 34 years old. Respondents reported that they consume granola sporadically and prefer it in its traditional form. With the results of the questionnaire it was possible to observe that the interviewees are still unaware of the benefits of mushrooms and are resistant to consumption, however when added to some food 60.9% said they consumed the product. With the analysis of the labeling of commercial granolas and the answers to the validation questionnaires, it was possible to understand the profile of potential consumers of mushroom granola and thus, making it possible to outline strategies for the development of a new mushroom-based product. In order to guarantee the sanitary

and physical-chemical quality of the product, coliform and water activity tests were carried out.

**KEYWORDS:** Functional food, *Pleurotus ostreatus*, Product validation.

## INTRODUÇÃO

A culinária brasileira, cada vez mais vem se diversificando, como exemplo pode-se observar o aumento consumo de cogumelos em diferentes receitas. Alguns dos fatores que influenciam a população a adotá-lo em seus hábitos alimentares pode estar associado ao aumento do consumo da culinária japonesa, onde o cogumelo shimeji é muito utilizado.

Dentre os cogumelos mais consumidos estão as espécies associadas ao gênero *Pleurotus*, em destaque o *Pleurotus ostreatus* popularmente conhecido como shimeji. Estes apresentam uma vasta quantidade de benefícios para a saúde, com destaque em relação a qualidade nutricional, os cogumelos possuem cerca de 80 a 90% de água, alto teor de vitaminas, minerais e fibras, baixo teor de lipídios, apresentando predominantemente ácidos graxos insaturados (CHEUNG, 2013). O mesmo, pode ser utilizado in natura, desidratado, em conservas, como ingrediente principal ou para incrementar receitas diversas. Essa diversidade em possibilidade de consumo abre caminhos para que a indústria alimentícia inove apresentando produtos com adição de cogumelos

O desenvolvimento de produtos é um processo de negócio cada vez mais crítico devido à internacionalização dos mercados, o aumento da diversidade de produtos e a redução de seus ciclos de vida, sendo assim novos produtos buscam atender segmentos específicos de mercado, incorporando novas tecnologias e se adequando a novos padrões e restrições legais. (FARIA *et al*,2008). Desta forma, fica evidenciado o potencial de produzir novas formulações tendo os cogumelos comestíveis como ingredientes para se ampliar a qualidade nutricional, e quem sabe, incrementar em algum potencial medicinal. Para isto, se faz necessário realizar pesquisas de projeção e validação de novos produtos a serem desenvolvidos, além da necessidade de se conhecer o público-alvo. Desta forma, este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados da prospecção do produto alimentício granolas com cogumelo comestível desidratado, a validação deste produto e a compreensão do perfil do público alvo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As atividades desenvolvidas no subprojeto de pesquisa apresentado para a bolsa PIBITI Edital 057-2021 foram desenvolvidas no LPNBio – LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL E BIOTECNOLOGIA — CEPEQ /Campus de Itapetinga, como também na P&D Cogumelos

Foram estruturados dois questionários de validação. O Questionário 1 foi estruturado com 19 perguntas com objetivo principal de validar o desenvolvimento de novos produtos à base de cogumelos comestíveis. O questionário 2 foi estruturado com 29 perguntas com objetivo de validar as formulações de granolas doces e salgadas à base de cogumelos comestíveis. Ambos os questionários apresentaram perguntas de levantamento de perfil dos consumidores.

Com os resultados obtidos no questionário de validação e com o levantamento de ingredientes nas formulações de granolas comercializadas foi realizado a os testes de formulações de granolas à base de cogumelos comestíveis. Foram testados 6 sabores diferentes, sendo 3 doces e 3 salgadas. Nos testes realizados foram analisadas a aparência, crocância, sabor e se as formulações atendiam aos critérios esperados pelos possíveis consumidores.

Foram realizadas análise de coliformes totais nos seis sabores desenvolvidos. As análises presuntivas foram realizadas em duplicadas. As amostras foram diluídas em água peptonada em  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  e  $10^{-3}$ . Após a diluição foram retidas 1ml de cada diluição e colocadas em tubo de ensaio com tubo de durman contendo Lauril sulfato triptose e encubadas à 35°C por 24/hrs.

Para verificar a quantidade de água presente nas amostras após 8 meses de produção e de amostras recém produzidas foram realizadas análises no aparelho aqualab.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os questionários de validação do novo produto granola com o ingrediente cogumelo tiveram no total 313 respostas abordando o perfil do consumidor, consumo

de cogumelos e de granolas, alguns indícios sobre a formulação ideal para granola com cogumelo. Do perfil, foi observado que a grande maioria das respostas foi de pessoas do sexo feminino (73%), jovens (56,7% entre 18-34 anos), de maior grau de escolaridade (90,9% entre grau superior incompleto e pós-graduação completa), e 36,8% consomem cogumelos sempre que possível, 36,8% não se esforçam para comprar e 26,4% não consomem cogumelos. Apenas 8,7% das pessoas entrevistadas já ouviram falar dos benefícios a saúde que os cogumelos comestíveis oferecem.

A pesquisa mostrou que os cogumelos ainda são pouco consumidos, 35% dos entrevistados não consomem e 31,7% não se esforçam para comprar, e o preço elevado foi apontado como o motivo principal para o não consumo de cogumelos (26,1%), além do não consumo pois nunca provaram e não gostariam de provar (21,7%). Uma das hipóteses para o não interesse em consumo pode estar associado ao não conhecimento do alimento e os benefícios que apresentam. Apenas 8,7% dos entrevistados já ouviram falar dos benefícios que os cogumelos oferecem a saúde, enquanto 91,3% nunca ouviram falar e nem procuraram saber.

Como o produto de interesse de inovação foi produzir granolas com cogumelos também houve o interesse em saber sobre este consumo, e foi possível observar que apenas 8,7% dos entrevistados consomem granola diariamente, 25,2% consomem granola de 2 a 3 vezes na semana e 14,2% consomem granola uma vez na semana.

Afim, de verificar as condições higiênicas e sanitárias durante os processos de fabricação e armazenamento foram realizados os testes de coliformes. Os resultados obtidos foram totalmente positivos, visto que o teste presuntivo foi negativo, portanto dando negativo para coliformes.

Para verificar a qualidade quanto a crocância do alimento envasado foi realizado testes de atividade de água de produtos envasados à oito meses e em recém produzido. As análises demonstradas na tabela 1 demonstram que o produto envasado a oito meses teve uma absorção de água.

| <b>Lote 01 – Dezembro/2022</b> |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Sabor</b>                   | <b>Média ± Desvio padrão</b> |
| Canela (Doce)                  | 0,6040 ± 0,021               |

|   |                 |
|---|-----------------|
| Tradicional (Doce)                      | 0,59750 ± 0,007 |
| Coco (Doce)                             | 0,61150 ± 0,007 |
| Tradicional (Salgada)                   | 0,5970 ± 0,014  |
| <b>Lote 05 – 19 de Setembro de 2023</b> |                 |
| Canela (Doce)                           | 0,23 ± 0,0197   |
| Coco (Doce)                             | 0,263 ± 0,0112  |
| Páprica (Salgada)                       | 0,188 ± 0       |
| Lemon (Salgada)                         | 0,2 ± 0,0084    |
| Tradicional (Salgada)                   | 0,145 ± 0,0098  |

**TABELA 1:** Análise de atividade de água (aw) em dois lotes de granolas.

Com os resultados obtidos foi possível identificar que o produto absorveu uma grande quantidade de água quando comparado com o produto recém produzido e envasado. Isto pode ocorrer devido a embalagem ou a características intrínsecas de cada ingrediente da granola. Com o objetivo de rastrear um dos possíveis fatores foram realizadas análises de atividade de água em cada ingrediente. A tabela 2 demonstra atividade de água nos insumos da produção da granola.

| <b>Condimento</b>     | <b>Média ± Desvio padrão</b> |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>Mel</b>            | 0,5985 ± 0,0049              |
| <b>Óleo de coco</b>   | 0,593 ± 0,0410               |
| <b>Aveia crua</b>     | 0,633 ± 0,0042               |
| <b>Aveia assada</b>   | 0,069 ± 0,0070               |
| <b>Lemon</b>          | 0,6235 ± 0,0021              |
| <b>Canela</b>         | 0,6025 ± 0,0162              |
| <b>Açúcar mascavo</b> | 0,691 ± 0,0014               |
| <b>Uvas passas</b>    | 0,588 ± 0,0014               |
| <b>Gergelim preto</b> | 0,605 ± 0,0028               |

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <b>Gergelim branco</b>    | 0,625 ± 0,0028  |
| <b>Semente de abóbora</b> | 0,606 ± 0,0014  |
| <b>Amêndoa</b>            | 0,6105 ± 0,0007 |
| <b>Páprica</b>            | 0,601 ± 0,007   |
| <b>Pimenta do reino</b>   | 0,63 ± 0,0226   |

**TABELA 2:** Análise atividade de água (aw) dos insumos utilizados na produção do produto.

A análise realizada nos insumos apresentou uma elevada atividade de água apontando um dos possíveis motivos pelo qual o produto após envasado sofreu um absorção de água.

## CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados obtidos pelos questionários de perfil de consumidor, consumo de cogumelos e consumo de granolas foi possível concluir que o consumo de cogumelos ainda é baixo, mesmo em uma amostragem de consumidores com elevado nível de escolaridade. E que o desenvolvimento de novos produtos à base de cogumelos poderá ser uma alternativa para facilitar o consumo de cogumelos.

Quanto as análises realizados no produto final foi possível identificar um dos possíveis motivos pela absorção de água no produto após um longo tempo de produção, mas ainda é necessário uma avaliação detalhada. A granola se mostrou dentro dos padrões sanitário, visto que a análise de coliformes se mostrou negativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACH, Fabiane. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL NUTRICIONAL, ANTIOXIDANTE E ANTIBACTERIANO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Curitiba, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/51245/R%20-%20T%20-%20FABIANE%20BACH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 1 set. 2023.
- CHEUNG, P. C. K. Mini-review on edible mushrooms as source of dietary fiber: Preparation and health benefits. Food Science and Human Wellness. v. 2, p.162-166, 2013.
- FARIA, A. F. D. et al. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA. Rio de Janeiro, out./2008. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008\\_tn\\_stp\\_073\\_521\\_12155.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_stp_073_521_12155.pdf). URBEN,

A. F. Produção de cogumelos por meio de tecnologia chinesa modificada: biotecnologia e aplicações na agricultura e na saúde. Brasília: Embrapa, 2017.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pelo apoio para realização das atividades e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia.

