

Avaliação sensorial e aceitação comercial do cogumelo comestível *Pleurotus florida*

Andriele de Oliveira Soares Gonçalves¹, Grace Queiroz David¹, Mariana Pina da Silva², Walmor Moya Peres¹, Oscar Mitsuo Yamashita¹

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil. E-mail: andrieleosg@gmail.com, gracequeirozdavid@hotmail.com, walmorperes@unemat.br, yama@unemat.br

² Universidade Estadual de Goiás – UEG, Campus de Ipameri, Ipameri, Goiás, Brasil. E-mail: mari_agro@hotmail.com

Recebido: 20/04/2017; Aceito: 20/06/2017

RESUMO

O cogumelo comestível *Pleurotus florida*, possui características sensoriais que atraem consumidores de todo o mundo. A região de Alta Floresta apresenta características fisiológicas de natureza ideais para o cultivo desse fungo, o que na prática proporciona emprego para comunidade e oferta comercial do produto com custo inferior ao atual. O objetivo dessa pesquisa foi realizar a avaliação sensorial do cogumelo comestível *Pleurotus florida* e a verificação da aceitação comercial do mesmo. O método utilizado para levantamento de dados foi aplicação de questionário utilizando escala hedônica de 9 pontos para avaliação sensorial do hiratake *in natura* e cozido, escala de atitude para teste de aceitação e questão direta para intenção de compra. A tabulação dos resultados ocorreu com auxílio do software Microsoft Excel. A avaliação sensorial do hiratake cozido obteve maiores percentuais que na forma *in natura*. A aceitação global apontou que 51% dos avaliadores consumiriam o hiratake. Para a avaliação comercial do *P. florida*, os resultados apontam que 26% dos julgadores comprariam o hiratake (*P. florida*), 46% talvez comprassem e 29% tem dúvida se comprariam, revelando boas perspectivas para a produção e comercialização desse produto

Palavras-chave: hiratake, avaliadores, consumidores.

Sensory evaluation and acceptance of trade of edible mushroom *Pleurotus florid*

ABSTRACT

The edible mushroom *Pleurotus florida*, has sensory characteristics that attract consumers from all over the world. The high forest region presents physiological characteristics of nature ideal for the cultivation of this fungus, which in practice provides employment for community and commercial offer of the product with a lower cost than the current one. The objective of this research was to perform the sensorial evaluation of the edible mushroom *Pleurotus florida* and to verify the commercial acceptance of it. The method used for data collection was a questionnaire application using a hedonic scale of 9 points for sensory evaluation of hiratake *in natura* and cooked, attitude scale for acceptance test and direct question for purchase intention. The results were tabulated using Microsoft Excel software. The sensory evaluation of cooked hiratake obtained higher percentages than in the *in natura* form. Overall acceptance indicated that 51% of the evaluators would consume hiratake. For *P. florida* commercial evaluation, the results indicate that 26% of the judges would buy hiratake (*P. florida*), 46% might buy and 29% doubt if they would buy, revealing good prospects for the production and commercialization of this product.

Key words: hiratake, appraisers, consumers

A qualidade de um cogumelo deve ser analisada através de seus aspectos sensoriais, observando sobretudo, as condições nutricionais que ele oferece. O cogumelo comestível *Pleurotus florida* conhecido popularmente como “hiratake” é um excelente indicador nutricional que aos poucos tem sido aceito e introduzido no cardápio da população brasileira. Cogumelos comestíveis são consumidos por todo o mundo em função das diversidades de culturas regionais; podemos encontrar populações que apreciam o cogumelo *in natura* e outros preparados dentre as mais variadas formas (empanado, cozido, ao molho, entre outros) (MATTILA et al., 2001).

Segundo Taveira e Novaes (2007), são conhecidas aproximadamente duas mil espécies de cogumelos com potencial para serem utilizadas como alimento. Porém, apenas 25 espécies são usualmente encontradas na alimentação humana e somente parte delas é cultivada comercialmente. Somente 5 ou 6 espécies são produzidas em escala comercial destacando-se: *Agaricus bisporus* (champignon-de-Paris), *Lentinula edodes* (shiitake) e *Pleurotus* sp. (hiratake ou shimeji) (PASCHOLATI et al., 1998, RAGUNATHAN; SWAMINATHAB, 2003).

A produção de cogumelos do gênero *Pleurotus* se revela promissora como alternativa eficiente e economicamente viável para o aproveitamento de resíduos madeireiros e agroindustriais. A utilização desses resíduos além de solucionar problemas de lixo orgânico gera um fator importante no cultivo do cogumelo comestível que é a diminuição do custo de produção (BONATTI et al., 2004; EIRA, 2004; PEDRA; MARINO, 2006).

Essa opção possibilita sua inserção no modelo industrial madeireiro local uma vez que materiais orgânicos desperdiçados como subprodutos agrícolas e resíduos animais são utilizados como substrato para o cultivo de fungos comestíveis, produzindo alimentos de boa qualidade e viáveis para o consumo humanos. Dessa maneira, os nutrientes presentes nos substratos são reciclados e retornam para a cadeia alimentar (ALEXOPOULOS et al., 1996).

O conhecimento das características requeridas pelos consumidores, bem como a qualidade final dos produtos alimentícios são fatores imprescindíveis ao desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos. A aplicação da análise sensorial é uma das mais importantes no desenvolvimento de novos produtos e do marketing (NORONHA, 2003).

A análise sensorial é um método de avaliação qualitativo e pode ser aplicado em indústrias de consumo de várias áreas, visto que a competição de aceitação para melhor comercialização de determinados produtos são verdadeiras batalhas o que suscita aos setores de produção a necessidade de aperfeiçoamento

da qualidade de seus produtos. As características organolépticas do cogumelo, a manutenção e a melhoria desse produto ganha a fidelidade do consumidor, cada vez mais exigente e seletivo no consumo de alimentos orgânicos (FERREIRA, 2000).

Ante o exposto, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a aceitação sensorial e comercial do cogumelo comestível hiratake (*Pleurotus florida*) cultivado no município de Alta Floresta, MT.

Obtenção dos cogumelos

Os cogumelos hiratake (*Pleurotus florida*) utilizados nesta pesquisa foram adquiridos no Laboratório de Microbiologia da UNEMAT *campus* de Alta Floresta, Mato Grosso onde foram inoculados e passaram pelo processo de miciliação. Posteriormente foram levados para frutificação em uma estufa construída dentro de um fragmento de mata localizada no próprio *campus*.

Na estufa foram utilizados inóculo de hiratake obtido da UNESP de Botucatu, vidros de conserva com grãos de trigo cozido para miciliação, saquinhos de polietileno de alta densidade com substratos madeireiros e agroindustriais para inocular os micélios. O ambiente interno da estufa recebeu umidificação diariamente para melhor frutificação do hiratake. Os cogumelos foram colhidos no decorrer de uma semana, dispostos em saquinhos de polietileno e armazenados em geladeira convencional a 25 °C por 4 dias.

Local das avaliações: As degustações foram realizadas no auditório didático da UNEMAT *campus* II e no laboratório de microbiologia da UNEMAT *campus* I, com 85 e 38 degustações, respectivamente. Em ambos ambientes as salas eram fechadas e dispunham de ar condicionado acionado a 17 °C.

Os voluntários foram convidados aleatoriamente para não tendenciar os resultados da pesquisa. Participaram da degustação professores, funcionários e acadêmicos da UNEMAT.

Degustação hiratake in natura: Foram dispostos em pratos descartáveis, três filetes com cerca de 2cm de hiratake fresco para avaliação *in natura*. Os provadores foram orientados a avaliar cor, aroma, textura e sabor do produto oferecido.

Preparo do cogumelo (cozido): Os cogumelos foram higienizados e fatiados. A panela com margarina, cebola, shoyo e sal ajinomoto foi levada ao fogo para aquecer e posteriormente adicionados os cogumelos para cozimento. Foi acrescentado o mínimo de condimentos para deixar evidente o sabor do hiratake e não tendenciar o resultado da pesquisa.

Degustação do hiratake cozido: O produto foi oferecido em duas versões, primeiro: três fatias de pão de forma com cerca de 3x3cm com hiratake ao molho, segundo: cerca de 4g de hiratake ao molho servido em mini-copo com mini-colher. Os provadores foram

orientados a avaliar cor, aroma, textura e sabor do produto oferecido.

Foi desenvolvido um questionário contendo questões de caráter pessoal para levantamento do perfil dos julgadores. Foram dadas as devidas orientações para preenchimento. Essa avaliação permite associar o resultado da pesquisa ao perfil dos provadores.

Elaboração de questionário de avaliação sensorial e aceitação comercial: O questionário utilizado nesta pesquisa (Figura 2) seguiu a metodologia descrita por Min (2013). O questionário dispunha de 04 questões prévias pessoais; 02 fichas avaliativas de escala hedônica de 09 pontos para avaliação sensorial do hiratake *in natura* e cozido respectivamente, 01 ficha avaliativa de escala de atitude para teste de aceitação e 01 questão direta referente à intenção de compra.

DADOS PESSOAIS Data: __/__/2014

Nome: _____

Sexo: () Feminino () Masculino

Idade: () abaixo de 18 () 18 à 25 () 25 à 35 () 34 à 45 () Acima de 45

Estado civil: () Casado (a) () Solteiro (a) () Outros _____

Qual a função que você exerce: () funcionário () acadêmico () professor

Qual a renda mensal da sua família: () 0 até 1 salário mínimo () de 1 à 2 () de 2 à 3 () de 3 à 4 () acima de 5

Você tem conhecimento sobre o *Pleurotus florida* e suas propriedades nutricionais () sim () razoável () não

Figura 1. Ficha de levantamento do perfil dos avaliadores

1. Você está recebendo *Pleurotus florida* *in natura*, por favor, avalie as amostras e indique o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque a resposta que melhor reflita seu julgamento.

9) Gostei extremamente — Cor

8) Gostei muito — Aroma

7) Gostei moderadamente — Sabor

6) Gostei ligeiramente — Textura

5) Indiferente

4) Desgostei ligeiramente

3) Desgostei moderadamente

2) Desgostei muito

1) Desgostei extremamente

2. Você está recebendo *Pleurotus florida* cozido, por favor, avalie as amostras e indique o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque a resposta que melhor reflita seu julgamento.

9) Gostei extremamente — Cor

8) Gostei muito — Aroma

7) Gostei moderadamente — Sabor

6) Gostei ligeiramente — Textura

5) Indiferente

4) Desgostei ligeiramente

3) Desgostei moderadamente

2) Desgostei muito

1) Desgostei extremamente

3. Por favor, prove as amostras servidas e marque a resposta que melhor corresponde ao seu julgamento.

() Comeria isso sempre que tivesse oportunidade.

() Comeria isso muito frequentemente.

() Comeria isso frequentemente.

() Gosto disso e comeria de vez em quando.

() Comeria isso se tivesse acessível mas não me esforçaria.

() Não gosto disso mas comeria ocasionalmente.

() Raramente comeria isso.

() Só comeria isso se não pudesse comer outro alimento.

() Só comeria isso se fosse forçado (a).

4. Sendo 200 g desse produto comercializado *in natura* por R\$ 12,00 você compraria: () sim () talvez () não

Figura 2. Ficha de avaliação sensorial e aceitação comercial do hiratake

Avaliação sensorial do hiratake: Para avaliação do hiratake *in natura* e cozido foi utilizada escala hedônica de nove pontos não estruturada para julgamento dos

atributos sensoriais (cor), aroma, textura e sabor. Nesta escala o consumidor expressa sua aceitação pelo produto seguindo uma escala previamente estabelecida que varia gradativamente com base nos atributos “gosta” e “desgosta”.

Avaliação teste de aceitação: Foi utilizada para o teste de aceitação a escala de atitude (FACT). Esta escala mede o grau de aceitação do produto com base em atitudes do consumidor em relação à frequência em que estaria disposto a consumir o produto em determinado período. Já para o teste de aceitação comercial foi dirigido uma questão direta. Nesta questão o provador diz se compraria, talvez compraria ou não compraria o hiratake.

Análise dos dados: A análise foi feita com base em dados tabulados e processados pelo software Excel (Microsoft). Foram elaboradas tabelas e figuras para melhor visualização dos resultados obtidos durante os testes. Como a análise tratou de características qualitativas não foi necessário conduzir repetições.

Perfil dos participantes

Participaram das degustações 123 potenciais consumidores que avaliaram as condições sensoriais do hiratake *in natura* e cozido, posteriormente responderam referente à aceitação do hiratake e quanto à intenção de compra. As avaliações ocorreram em dois dias com dois grupos de provadores respectivamente, os julgadores foram escolhidos aleatoriamente e tratavam-se de pessoas não treinadas.

Os dados demográficos destes participantes são apresentados na Figura 3. A faixa etária predominante foi de 18 a 25 anos (63,4%). Dos provadores, 61% do sexo feminino; 71,5% disseram ser solteiros; cerca de 29,2% dos avaliadores tinham renda familiar de 1 a 2 salários mínimos mensais; 75,6% dentre os provadores eram acadêmicos; apenas 5% dos julgadores conheciam o hiratake (*P. florida*)

Atributos sensoriais analisados

Cor: A aparência normalmente é responsável pela primeira impressão que temos de um alimento. É através da visão que se avalia a cor, tamanho, brilho, impurezas, granulometria e uma infinidade de outros atributos, determinando a opinião sobre determinado produto (BIEDRZYCKI, 2008).

Os avaliadores analisaram a cor do hiratake nas formas *in natura* e cozido e julgaram sua aparência; os resultados obtidos para este quesito apontou que 71% dos participantes preferem a cor do hiratake cozido, resultado bem distante das avaliações do produto *in natura* em que apenas 6% dos avaliadores gostaram da cor (Figura 4). O julgamento de qualquer alimento inicia-se através dos olhos, em alguns casos um produto pode ser rejeitado antes mesmo da degustação.

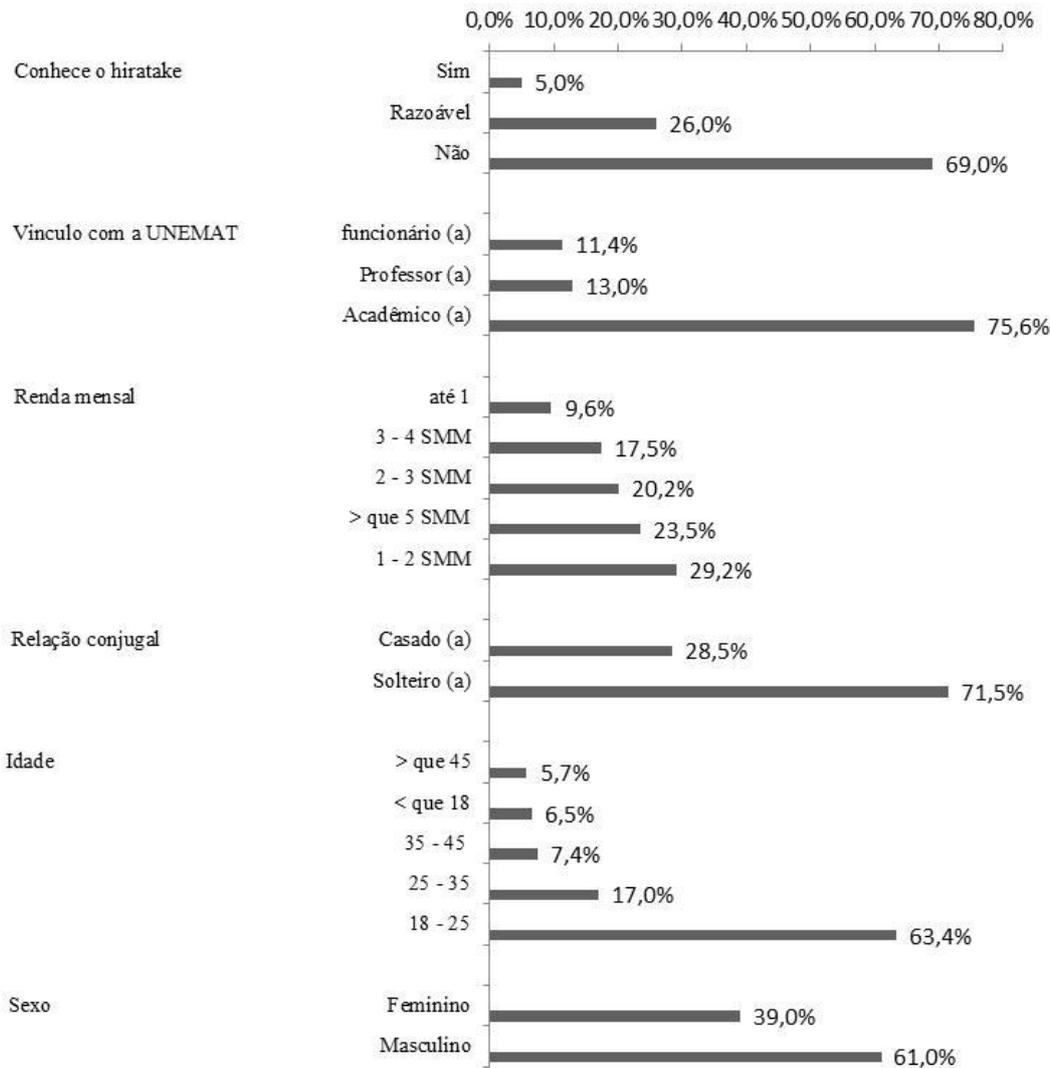


Figura 3. Perfil dos 123 avaliadores.

Aroma: Com relação ao atributo aroma nota-se que as maiores médias foram obtidas para o hiratake cozido com 77% da preferência em relação aos 32% do produto *in natura* (Figura 5). O hiratake *in natura* possui aroma suave quase imperceptível. Já na versão cozido, o cheiro fica mais evidente em função da volatilização de suas substâncias, além é claro dos temperos adicionais que fortalecem o aroma. O aroma do cogumelo hiratake *Pleurotus florida* é bastante agradável, ligeiramente adocicado.

Textura: Para a variável textura os resultados obtidos apontam que os avaliadores não fazem distinção quanto a preferência entre as opções de hiratake cozido (68%) e em *in natura* (61%) (Figura 6).

O hiratake possui textura veludosa, macia e lisa, o que proporciona bem estar e atrai possíveis consumidores. A textura do hiratake é diferenciada em comparação a outros cogumelos e isso faz com que o hiratake seja o quarto tipo de cogumelo mais consumido do mundo, seguido do Champignon, Hiitake e Shimeiji.

Anzaldúa-Morales (1994) ressalta que a textura é um importante atributo físico dos alimentos, sendo que as percepções táteis podem influenciar drasticamente o prazer de comer. Peck e Childers (2006) aborda que as percepções de textura e temperatura são percebidas através do sentido do tato.

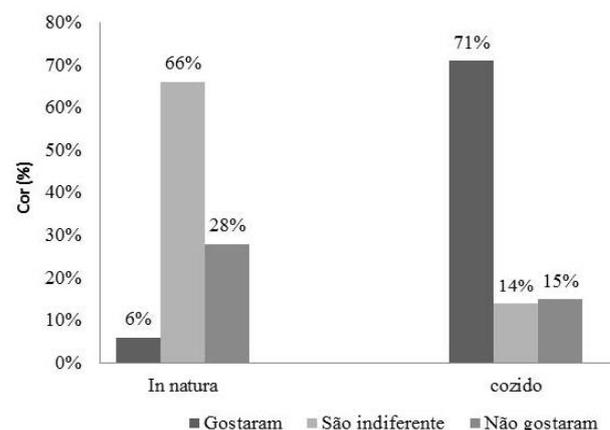


Figura 4. Avaliação sensorial da cor do hiratake.

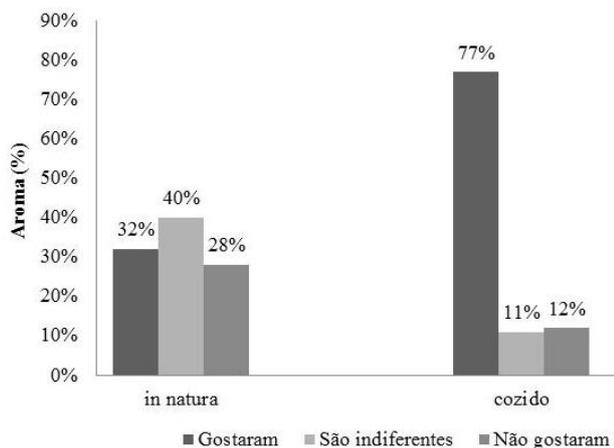


Figura 5. Avaliação sensorial do aroma do hiratake.

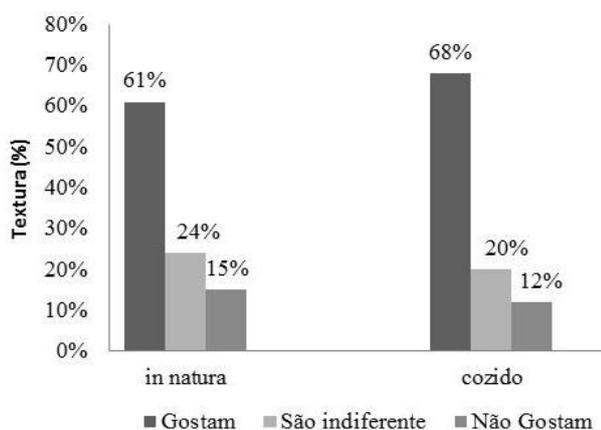


Figura 6. Avaliação sensorial da textura do hiratake.

Sabor: O paladar é entendido como a sensação percebida pelos receptores da boca, localizados principalmente na língua, frente às substâncias químicas constituintes dos alimentos (MANFUGÁS, 2007).

Quanto ao sabor, 84% dos provadores apresentaram preferência para o hiratake cozido, percentual distante do obtido para o produto *in natura* em que apenas 32% dos avaliadores gostaram (Figura 7).

Ao degustar o hiratake *in natura* as papilas gustativas evidenciam o sabor amargo do produto, porém quando cozido ele elimina a substância que proporciona esse desconforto, o que provavelmente influenciou na sua aceitação.

Ao associar os dados do perfil dos avaliadores com o resultado positivo da avaliação sensorial foi possível montar um perfil do público potencial quanto à aceitação do hiratake. Dos 123 avaliadores, 43,08% apresentaram perfil positivo (Figura 8).

Os possíveis consumidores do hiratake nesta pesquisa foram mulheres com idade acima de 25 anos, a maioria casadas, acadêmicas da UNEMAT, com renda mensal acima de três salários mínimos.

Sabe-se que mulheres buscam, além dos homens, uma dieta nutritiva e pouco calórica; a aceitação do

hiratake foi reforçada perante o público feminino ao conhecerem também seus princípios farmacológicos. Os resultados obtidos nos permite associar a aceitação do hiratake ao conhecimento técnico dos avaliadores em relação ao produto, uma vez que o grupo de foco desta pesquisa foi uma comunidade universitária. Podemos compreender a aceitação daqueles com renda acima de três salários mínimos ao apontar o valor do quilo de cogumelos comercializados na região: cerca de R\$60,00/Kg.

O desejo de uma pessoa adquirir um produto é o que se chama “aceitação”. A aceitação de um produto varia com os padrões de vida e base cultural e demonstra a reação do consumidor não somente diante dos atributos sensoriais e gustativos mas dentre vários outros aspectos tais como o preço. (TEIXEIRA et al, 1987).

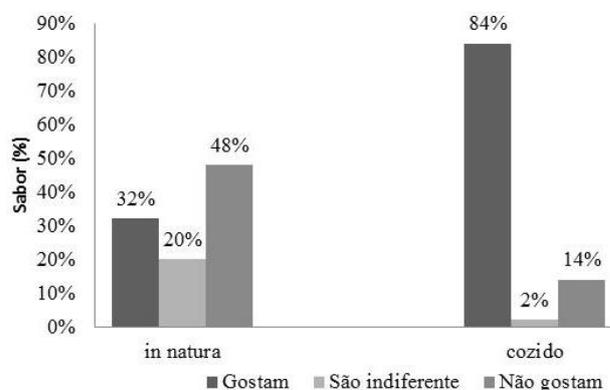


Figura 7. Avaliação sensorial do sabor do hiratake.

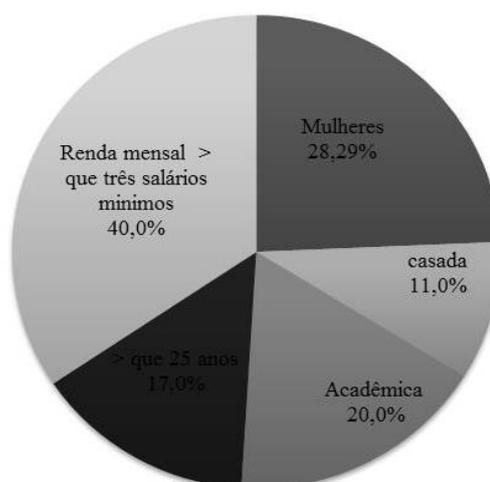


Figura 8. Perfil do público potencial para o consumo do hiratake, participantes da avaliação sensorial e aceitação comercial do *P. florida*.

Aceitação global: Segundo Dutcosky (2011) a avaliação sensorial é importante para medir a aceitação de alimentos desde a sua concepção até a padronização e avaliação do nível de qualidade do produto. Morales, (1997) diz que a análise sensorial ajuda a determinar a

aceitabilidade e a qualidade dos alimentos utilizando os sentidos como o paladar e o olfato. As propriedades sensoriais aceitáveis são essenciais para a venda e o consumo do produto. A aceitabilidade do produto é usada basicamente para testar novos produtos e controlar a qualidade (CHAVES, 1993).

Ao realizarem as avaliações sensoriais do hiratake *in natura* e cozido, os julgadores responderam quanto à aceitação global do produto. As notas distribuídas na avaliação de escala afetiva de 09 pontos para aceitação global do hiratake nos permite confirmar que perante os

resultados o produto teve boa aceitação; 21,14% dos avaliadores gostaram do hiratake e comeriam de vez em quando (Figura 9).

O resultado positivo deste item é espelho das características analisadas pelos órgãos dos sentidos através dos juízes, sendo o hiratake votado como um produto aceitável para consumo, com consideráveis percentuais. A média originada das avaliações apontou que quanto à aceitação 51,20% dos julgadores consumiriam o hiratake *P. florida* (Figura 10).

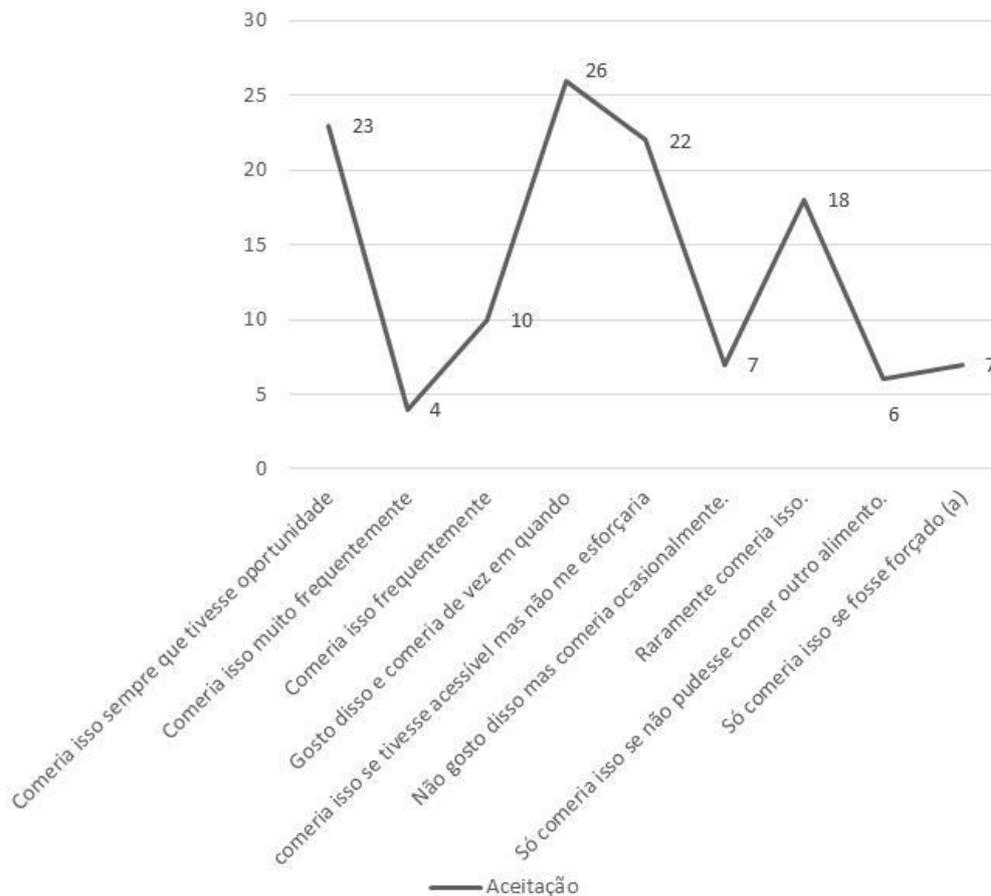


Figura 9. Nível de aceitação global do hiratake *Pleurotus florida*. Distribuição das avaliações em escala afetiva de 09 pontos.

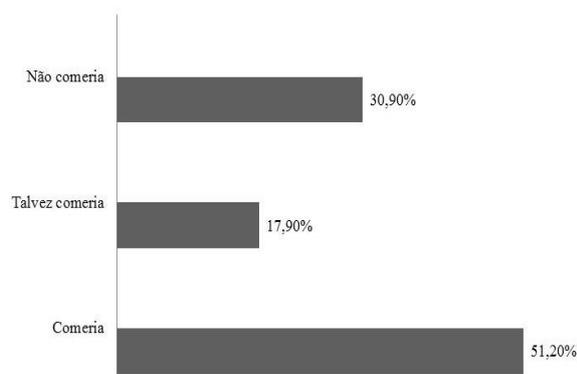


Figura 10. Aceitação sensorial do hiratake.

Intenção de compra: Os avaliadores tiveram informações sobre o preço comercial do hiratake e seus valores nutricionais. Após realizarem a avaliação sensorial responderam quanto à intenção de compra; apenas 26% dos julgadores comprariam o hiratake *P. florida* (Figura 11).

Ao compararmos os percentuais positivos da intenção de compra com os obtidos para aceitação global, nota-se que há grande variação entre os resultados. Pode-se argumentar essa diferença devido ao valor cobrado pelo cogumelo nos supermercados da região.

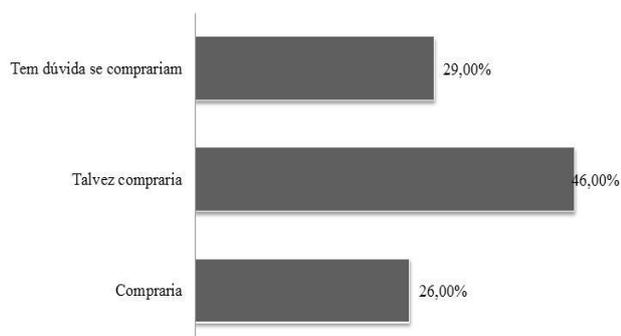


Figura 11. Aceitação comercial do hiratake

Os cogumelos comestíveis ainda são produtos caros quando comparados à outras opções de alimentos mais populares. Apesar de ainda serem pouco usados na alimentação brasileira, os cogumelos possuem excelente valor nutricional, com baixos teores de lipídeos e grandes quantidades de carboidratos e de proteínas, apresentando também todos os aminoácidos essenciais (FURLANI e GODOY, 2005).

De acordo com Ventura (2010) as formas de consumo dos cogumelos ainda não são conhecidas, havendo um pequeno número de receitas pouco difundidas. Isso faz com que tais produtos não tenham uma divulgação forte ao ponto de influenciarem as decisões de compra dos consumidores brasileiros.

O cogumelo comestível hiratake (*Pleurotus florida*) teve boa aceitação sensorial na forma cozida. Nota-se boas perspectivas para a produção e comercialização do hiratake, uma vez que os avaliadores apresentaram relevante aceitação comercial.

Referências Bibliográficas

ALEXOPOULOS, C.J., MIMS, C.W. & BLACKWELL, M. 1996. **Introductory Mycology**. 4th ed. John Wiley, New York. 870 p.

BIEDRZYCKI A. **Aplicação da avaliação sensorial no controle de qualidade em uma indústria de produtos cárneos**. Porto Alegre-RS: UFRGS, 2008. 64p.

BONATTI, M.; KARNOPP, P.; SOARES, H. M.; FURLAN, S. A. Evaluation of *Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus sajor-caju* nutritional characteristics when cultivated in different lignocellulosic wastes. **Food Chemistry**, Oxford, v. 88, n. 3, p. 425-428, 2004.

CHAVES J. B. P. **Noções de microbiologia e conservação de alimentos**. Viçosa-MG: UFV 1993. 114 p.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3. d. Curitiba-PR: Champagnat, 2011. 426 p.

EIRA, A. F. Fungos comestíveis. In: ESPÓSITO, E.; AZEVEDO, J. L. (Ed.). **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul-RS: Educs, 2004. 510 p.

FURLANI, R. P. Z.; GODOY, H. T. Valor nutricional de cogumelos comestíveis: uma revisão. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo-SP, v. 64, n. 2, p. 149-154, 2005.

MANFUGAS J. E. **Evaluación sensorial de los alimentos**. Ciudad de la Habana: Editorial Universitaria, 2007. 116p.

MATTILA, P.; KONKO, K.; EUROLA, M.; PIHLAVA, J. M.; ASTOLA, J.; VAHTERISTO, L.; HIETANIEMI, V.; KUMPULAINEN, J.; VALTONEN, M.; PIIRONEN, V. Contents of Vitamins, Mineral Elements, and Phenolic Compounds in Cultivated Mushrooms. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Washington, v. 49, n. 5, p. 2343-2348, 2001.

MORALES A. A. **La evaluación sensorial de los alimentos em la teoría y la práctica**. Zaragoza: Editorial Acribia S.A., 1997. 214 p.

NORONHA, J. F. **Apontamentos de Análise Sensorial**. Coimbra: ESAC, 2003. 75 p.

PASCHOLATTI, S. F.; STANGARLIN, J. R.; PICCININ, E. **Cogumelos - cultivo e comercialização: shiitake e cogumelo do sol**. Cuiabá-MT: Sebrae-MT, 1998. 85 pg.

PECK, J.; CHILDERS, T. L. If I touch it I have to have it: individual and environmental influences on impulse purchasing. **Journal of Business Research**, Missouri-USA, v. 59, p. 765-769, 2006.

PEDRA, W. N.; MARINO, R. H. Cultivo Axênico de *Pleurotus* spp. em serragem da casca de coco (*Cocos nucifera* Linn.) suplementada com farelo de arroz e/ou trigo. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo-SP, v. 73, n. 2, p. 219-225, 2006.

RAGUNATHAN, R.; SWAMINATHAN, K. Nutritional status of *Pleurotus* spp. grown on various agro-wastes. **Food Chemistry**, Oxford, v. 80, n. 3, p. 371-375, 2003.

SILVA J.A. **Tópicos da tecnologia de alimentos**. São Paulo-SP: Livraria Varela, 2000. 227p.

TAVEIRA, V. C.; NOVAES, M. R. C. G. Consumo de cogumelos na nutrição humana: uma revisão da literatura. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília-DF, v. 18, n. 4, p. 315-322, 2007.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; & BARBETTA, P. A. **Análise Sensorial de Alimentos**. Série Didática. Florianópolis-RS: Editora UFSC, 1987, p. 18-102.

VENTURA R. **Mudanças no Perfil do Consumo no Brasil: Principais Tendências nos Próximos 20 Anos**. Rio de Janeiro-RJ: Macroplan, 2010. 14 p.