



AValiação Sensorial de Snacks Elaborados com Raízes de Quatro Clones de Mandioca de Polpa Amarela

Hannah Miranda Santana¹, Luciana Alves de Oliveira², Ronielli Cardoso Reis³, Vanderlei da Silva Santos⁴

¹Graduanda de Licenciatura em Biologia pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. E-mail: hana.de.miranda@gmail.com; ²luciana.oliveira@embrapa, ³ronielli.reis@embrapa.br, ⁴vanderlei.silva-santos@embrapa.br.

Temática: Processamento e agroindústria

Resumo

O trabalho teve como objetivo avaliar a aceitação sensorial de *snacks* elaborados com raízes de clones de mandioca (BRS Dourada, BRS Gema de Ovo, BRS Jari e o híbrido 1411) sem adição de aromatizantes. Os *snacks* foram submetidos ao teste de aceitação sensorial com 59 julgadores não treinados, que avaliaram a aparência, cor, sabor, crocância e aceitação global. Foi realizado também o diagnóstico de intensidade da aparência fibrosa e sabor salgado utilizando escala de nove pontos. Para o atributo aparência, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os *snacks* elaborados. Os *snacks* elaborados com os quatro clones de mandioca foram considerados com sabor salgado pouco intenso (notas entre 2,4 e 3,8) e com intensidade de fibra intermediária (notas entre 4,4 e 5,3). As maiores intenções de compra foram verificadas para os *snacks* elaborados com os clones BRS Jari (46%) e 1411 (51%), que não diferiram entre si ($P > 0,05$) para todos os atributos avaliados. O sabor mais indicado pelos julgadores para adquirir o produto foi cebola e salsa e 36% dos consumidores só comprariam o *snack* se fosse adicionado aromatizante. Os *snacks* de mandioca elaborados com os clones BRS Jari e 1411 apresentaram as maiores notas para o sabor e aceitação global.

Palavras Chave: *Manihot esculenta*, processamento, aceitação sensorial

Introdução

A secagem é uma das técnicas mais antigas utilizadas para preservação dos alimentos. As vantagens da utilização de tal processo é o aumento da vida de prateleira do produto, redução no peso e volume, visando menor custo de transporte e estocagem. O alimento desidratado, se estocado de modo adequado, pode apresentar propriedades únicas de sabor, de textura e de valor nutricional (LEWICKI, 2006).

A busca por alimentos prontos para o consumo, práticos e convenientes impulsiona as indústrias de alimentos para o desenvolvimento de produtos diferenciados e dentre esses destacam-se os salgadinhos. Desse modo, uma possibilidade de agregar valor e incentivar o cultivo da mandioca é a produção de salgadinhos do tipo *chips* fritos ou desidratados (*snack*).

As indústrias que processam mandioca introduzem novas tecnologias visando à diversificação desses produtos. Esses alimentos contêm ingredientes que podem trazer benefícios tanto para a qualidade de vida quanto para a saúde, o que pode ser comprovado pelo grande número de lançamentos de produtos fortificados, enriquecidos, com baixo teor de gorduras e funcionais (LUSTOSA et. al., 2010).

Algumas variedades de mandioca apresentam em sua composição química carotenoides, que podem ser precursores da vitamina A. Esses compostos são responsáveis pela coloração amarela da raiz, além de possuírem propriedades nutricionais, tais como: aumento da resposta imune e redução do risco de doenças degenerativas (SENTANIN & RODRÍGUES-AMAYA, 2007).

O objetivo desse estudo foi avaliar a aceitação sensorial de *snacks* elaborados a partir de raízes de quatro clones de mandioca de polpa amarela sem a adição de aromatizantes.



Material e Métodos

As raízes foram colhidas nos campos experimentais da Embrapa Mandioca e Fruticultura em Cruz das Almas – BA, no ano de 2014 aos 12 meses após o plantio e processadas no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos no mesmo dia da colheita. Para o processamento do *snack* foram selecionadas três variedades de mandioca de mesa (BRS Jari, BRS Gema de ovo e BRS Dourada) e o híbrido 1411.

As raízes foram lavadas com água, sanitizadas com solução de hipoclorito de sódio (50 mg de cloro ativo por litro de solução) por cinco minutos, descascadas e fatiadas com 0,8 mm de espessura. As fatias de mandioca (500 g) foram branqueadas por dois minutos em uma solução a 100 °C com 5 L de água, 50 mL de óleo vegetal e 85 g de cloreto de sódio, e em seguida drenadas e imersas em água gelada por trinta segundos. As fatias foram drenadas novamente e, então distribuídas e desidratadas em secador de bandejas com circulação forçada de ar à temperatura de 65 °C, por aproximadamente, 3 h e 30 min. O produto foi acondicionado em embalagens de BOPP/BOPP metalizado (polipropileno biorientado + polipropileno biorientado metalizado).

Os *snacks* dos quatro clones foram avaliados quanto à aceitação sensorial por 59 julgadores não treinados. O teste foi realizado em cabines individuais sob luz branca. Cada julgador recebeu o produto de forma monádica e sequencial no delineamento de blocos completos, totalizando 04 amostras. Os atributos sensoriais cor, aparência, sabor, crocância e aceitação global foram avaliados utilizando-se escala hedônica de nove pontos (ABNT, 1998), de “gostei muitíssimo” (9) a “desgostei muitíssimo” (1). Além do teste de aceitação sensorial, foi realizado o diagnóstico de atributos para o sabor salgado (1- pouco salgado a 9- muito salgado) e a aparência fibrosa (1- pouca fibra a 9- muita fibra) utilizando escala de intensidade de nove pontos. Foi avaliada também a intenção de compra do produto e sabores sugeridos para posterior venda em mercado.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de significância, com auxílio do programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussão

A cor é o primeiro critério utilizado na aceitação ou rejeição do produto pelo consumidor, por isso, na indústria de alimentos a cor é um atributo importante (BATISTA, 1994). Se a cor for atraente, dificilmente o alimento não será ingerido ou, pelo menos, provado (SILVA et al., 2000). Os *snacks* elaborados com os clones BRS Jari, 1411 seguida da BRS Dourada e BRS Gema de Ovo não diferiram entre si ($P > 0,05$) em relação à cor, e foram classificados entre os termos hedônicos “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente” (Tabela 1). Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os quatro clones para o atributo aparência. Para o atributo crocância, pode-se observar que o híbrido 1411, BRS Jari e BRS Gema de Ovo não diferiram entre si ($P > 0,05$), seguido pelo BRS Dourada. Os *snacks* elaborados com os clones BRS Jari e 1411 apresentaram as maiores médias para o atributo sabor e não diferiram entre si ($P > 0,05$), quanto à aceitação global, seguido do clone BRS Gema de Ouro, sendo classificados entre os termos “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”.

No que se refere ao diagnóstico de atributos, não houve diferença significativa ($P \leq 0,05$) entre os produtos elaborados quanto à aparência fibrosa, e esses foram considerados com intensidade de fibra intermediária. As maiores intensidades de sabor salgado foram verificadas nos *snacks* elaborados com a BRS Jari e com o híbrido 1411, mas os quatro produtos foram considerados “pouco salgado” pelos consumidores.

Os produtos elaborados com os clones BRS Jari e 1411 apresentaram as maiores intenções de compra, com 45,8% (27 julgadores) e 50,8% (30 julgadores), respectivamente (Figura 1). Um total de 23,8% dos julgadores comprariam o produto só se o mesmo tivesse outro sabor. Ao serem questionados sobre qual o sabor preferido, 15 julgadores escolheram o sabor cebola e salsa para adquirir o produto (Figura 2).



Tabela 1. Aceitação sensorial e diagnósticos de atributos dos *snacks* elaborados com raízes de quatro clones de mandioca.

Clone	Aceitação				Diagnóstico de atributos		
	Cor	Aparência	Sabor	Crocância	Aceitação Global	Sabor Salgado	Aparência fibrosa
BRS Jari	6,9ab	6,6a	5,9a	6,5ab	6,3a	3,8a	4,9a
Gema de ovo	6,4b	6,3a	5,1b	5,9ab	5,6ab	2,4b	4,4a
Híbrido 1411	7,2a	6,6a	6,1a	6,7a	6,4a	3,7a	5,3a
BRS Dourada	6,7ab	6,5a	4,8b	5,6b	5,4b	2,7b	5,1a
F	2,94*	0,37 ^{ns}	7,95**	3,65*	5,47**	6,99**	1,69 ^{ns}
CVe(%)	22,29	24,24	31,92	32,78	28,49	63,95	45,07

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo de Tukey a 5% de significância; ** significativo a 1% de probabilidade pelo teste F; * significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ^{ns} não significativo pelo teste F; CVe: coeficiente de variação experimental.

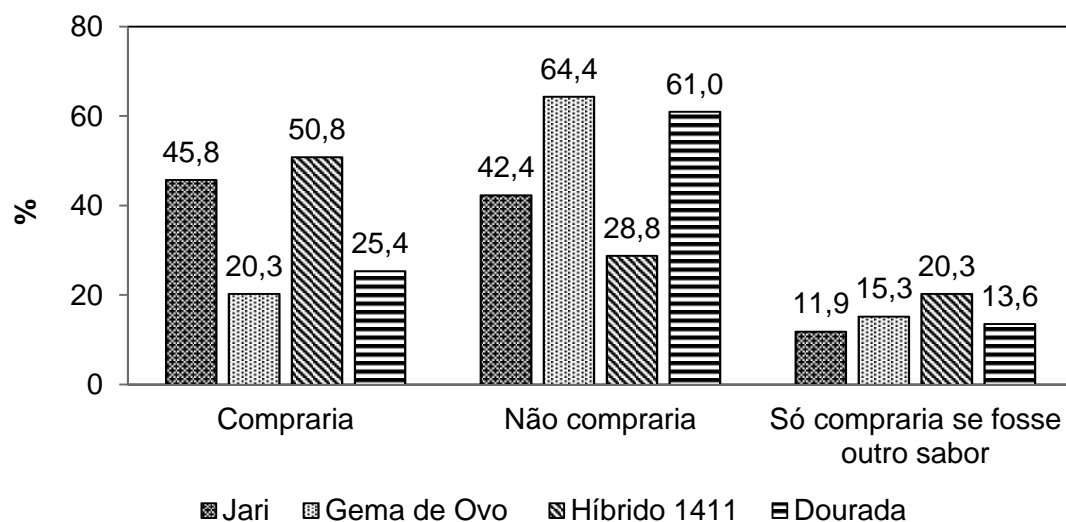


Figura 1. Intenção de compra do *snack* de mandioca sabor salgado de quatro clones.

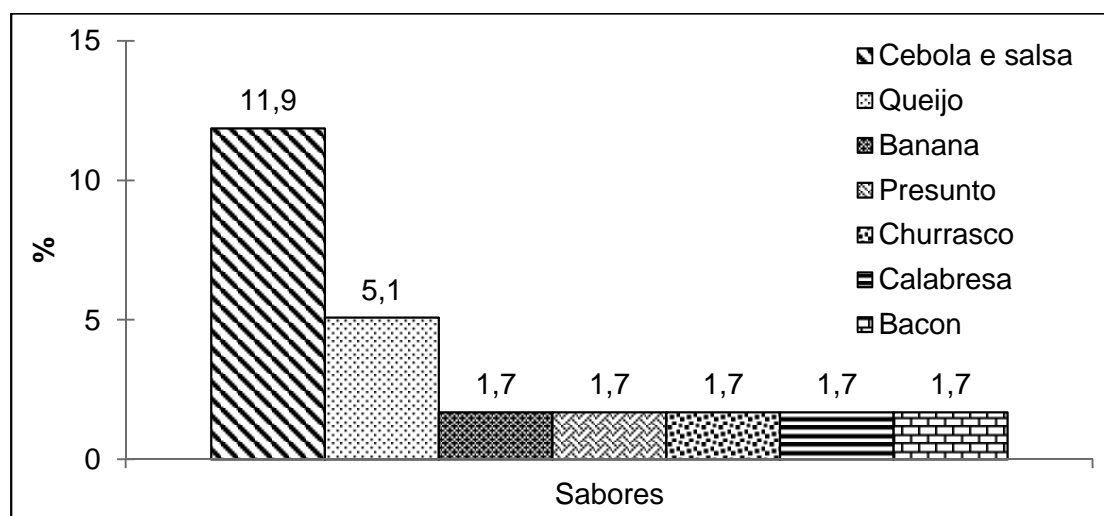


Figura 2. Sabores sugeridos pelos julgadores para o *snack* de mandioca.



Conclusão

Os *snacks* de mandioca elaborados com os clones BRS Jari e 1411 apresentaram as maiores notas para o sabor seguido da aceitação global. Na avaliação de intenção de compra, esses clones foram os mais bem avaliados. O sabor mais indicado pelos julgadores para adquirir o produto foi o cebola e salsa.

Agradecimentos

À FAPESB pela concessão da bolsa de estudo e ao Fundo de Pesquisa Embrapa-Monsanto, pelo suporte financeiro ao projeto BioFORT.

Bibliografia

ABNT. NBR 14140: Alimentos e bebidas - análise sensorial - teste de análise descritiva quantitativa (ADQ). Rio de Janeiro, 1998.

BATISTA, C. L. L. C. **Produção e avaliação da estabilidade de corante hidrossolúvel de urucum**. 71 p. 1. Ed. UFLA. Brasil, 1994.

FERREIRA, D. F. **Sistema de análises estatísticas SISVAR**. Lavras: UFLA, 2000.

LEWICKI, P. P. Design of hot air drying for better foods. **Trends in Food Science & Technology**, Cambridge, 17: 153-163, 2006.

LUSTOSA, B. H. B.; LEONEL, M.; MISCHAN, M. M. Parâmetros de extrusão na produção de *snacks* de farinha de mandioca enriquecidos com caseína. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, 31: 109-126, 2010.

SENTANIN, B. A.; RODRÍGUES-AMAYA, D. B. Teores de carotenóides em mamão e pêssego por cromatografia líquida de alta eficiência. **Ciências e Tecnologia de Alimentos**, 27: 13-19, 2007.

SILVA, J. H. V., ALBINO, L. F. T.; GODÓI, M. J. S. Efeito do extrato de urucum na pigmentação da gema dos ovos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 29: 1435-1439, 2000.