



ANAIS

IMPACTO DO PROCESSAMENTO MÍNIMO DE RABANETE NA ACEITAÇÃO PELO CONSUMIDOR

ARIEL JOSÉ BIGOLOTTI

ariel.bigolotti@hotmail.com

INSTITUTO TAQUARITINGUENSE DE ENSINO SUPERIOR - ITES

DANILO BARRERE

danilo_barrere@hotmail.com

INSTITUTO TAQUARITINGUENSE DE ENSINO SUPERIOR

ALICE DELÉO RODRIGUES

alicedeleo@yahoo.com.br

INSTITUTO TAQUARITINGUENSE DE ENSINO SUPERIOR - ITES

RESUMO: O rabanete é uma cultura bastante importante, entretanto, verifica-se que o consumo ainda é pequeno quando comparado ao de outros produtos hortícolas. Entretanto, sabe-se que o processamento mínimo pode representar uma estratégia para aumentar o consumo de diversos produtos pelo consumidor, e, com este objetivo conduziu-se pesquisa para se verificar o impacto do processamento mínimo de rabanete (cortados ao meio, fatiados em rodela, em cubos e em cubos adicionando-se sal e limão) na aceitação pelo consumidor via painel sensorial. O experimento foi conduzido nas Faculdades ITES, em Taquaritinga/SP. Os rabanetes devidamente higienizados e processados de quatro formas (tratamentos experimentais): cortados ao meio (T1), fatiados em rodela fina com mandolim (T2), picados em cubos pequenos (T3) e, uma versão com temperos constituída por rabanetes picados em cubos pequenos e adicionando-se sal e limão (cinco gramas e 20 ml, respectivamente por porção de 60 gramas) (T4). As amostras foram avaliadas por convidados voluntários não treinados, que realizaram o teste de aceitação, utilizando ficha previamente elaborada, contemplando critérios relacionados ao aroma, aparência e intenção de compra, entre outros critérios. Verificou-se que o processamento influenciou na aceitabilidade do produto, bem como na intenção de compra. Concluiu-se que o processamento mínimo do rabanete aumentou a intenção de compra para o rabanete picado em pequenos pedaços.

PALAVRAS CHAVE: Olericultura; painel sensorial, *Raphanus sativus*;

ABSTRACT: Radish is a very important crop, however, it appears that consumption is still small when compared to other vegetables. However, it is known that minimal processing can represent a strategy to increase the consumption of various products by the consumer, and, with this objective, research was conducted to verify the impact of minimal radish processing (cut in half, sliced into slices), in cubes and cubes adding salt and lemon) in consumer acceptance via the sensory panel. The experiment was conducted at Faculdades ITES, in Taquaritinga / SP. Radishes properly cleaned and processed in four ways (experimental treatments): cut in half (T1), sliced into thin slices with mandolin (T2), chopped into small cubes (T3) and, a seasoned version consisting of radish chopped into cubes small and adding salt and lemon (five grams and 20 ml, respectively per 60 gram portion) (T4). The samples were evaluated by untrained voluntary guests, who performed the acceptance test, using a previously prepared form, considering criteria related to aroma, appearance and purchase intention, among other criteria. It was found that the processing influenced the acceptability of the product, as well as purchase intent. It was concluded that the minimal processing of the radish increased the purchase intention for the radish chopped into small pieces.

KEY WORDS: Olericulture; sensory panel, *Raphanus sativus*.

ANAIS

1. INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus* L.) é uma hortaliça Brassicaceae, originária da região mediterrânea e bastante conhecida, embora no Brasil ainda seja considerada uma cultura considerada de pequena importância devido à pequena área plantada (RODRIGUES et al., 2013). Entretanto, o rabanete é cultivado por grande número de pequenos produtores, localizados nos chamados cinturões verde das grandes cidades brasileiras (CARDOSO e HIRAKI, 2001) e também é relevante o fato de que a mesma pode ser utilizada como cultura "cash" entre outras de ciclo mais longo, pois, além de ser relativamente rústica, apresenta ciclo muito curto (cerca de 30 dias), com retorno rápido (MINAMI et al., 1998).

A planta apresenta pequeno porte e as cultivares de maior aceitação e popularidade apresentam raízes globulares, de coloração escarlate-brilhante e polpa branca. Aspecto relevante da cultura é que a parte mais valorizada é o rabanete, assim denominado o hipocótilo desenvolvido da raiz, que é uma boa fonte de vitaminas A e do complexo B, bem como de minerais como cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K), magnésio (Mg), sódio (Na) e ferro (Fe) (CARDOSO e HIRAKI, 2001).

Atualmente os consumidores desejam adquirir produtos minimamente processados pela conveniência, o valor nutritivo e a segurança do alimento, além da redução desperdício doméstico na medida em que permitem a estes consumidores a compra porções menores de acordo com a necessidade (ROLLE, 2010). Essa demanda diferenciada fez com que indústrias buscassem inovação e diversificação, especialmente para o mercado americano desde a década de 30 e no mercado francês desde a década de 80 (ROLLE, 2010, CENCI et al., 2011). Segundo Oliveira et al. (2020), o agronegócio no Brasil cada vez mais é uma possibilidade de renda para o pequeno proprietário, este que deve procurar investir em produtos diferenciados e de qualidade, justificando a produção de alimentos minimamente processados.

Operações para eliminação de partes como cascas, talos e sementes, seguidas pelo corte em tamanhos menores, tornando-as prontas para consumo imediato e mantendo sua condição de produto in natura são etapas do processamento mínimo (LANA, 2000). Em condições adequadas de acondicionamento e armazenamento do produto a vida útil varia de sete a oito dias (BABIC et al., 1993). Batatinhas (batatas do tipo inglesa pequenas) podem ser armazenadas até 10 meses a 5° C (KASMIRE e CANTWELL, 1992), porém quando minimamente processadas em palitos e armazenadas a 5°C, possuem uma capacidade de armazenamento de apenas 2 semanas (O'BEIRNE e BALLANTYNE, 1997).

Dentro desse contexto, o processamento mínimo de hortaliças pode representar uma importante estratégia para inserção do rabanete no mercado.

2. OBJETIVO

Verificar o impacto do processamento mínimo de rabanete (cortados ao meio, fatiados em rodela, em cubos e em cubos adicionando-se sal e limão) na aceitação pelo consumidor via painel sensorial.

ANAIS

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nas dependências das Faculdades ITES, do Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior - ITES, no município de Taquaritinga/SP. No Laboratório de Agronomia I, foi realizado o processamento mínimo dos rabanetes e, em sala de aula, foi realizado o painel sensorial.

Os rabanetes, obtidos de cultivo regular no Campo Experimental das Faculdades ITES, foram lavados em água corrente e deixados submersos por quinze minutos em solução de água com hipoclorito de sódio para desinfecção, na proporção recomendada pelo produto comercial utilizado (QualyClor®). Posteriormente os rabanetes foram, individualmente, secados em papel toalha, para que processamento mínimo pudesse ser realizado.

Os rabanetes foram minimamente processados de quatro formas, correspondentes aos tratamentos experimentais: cortados ao meio (T1), fatiados em rodela fina com mandolim (T2), picados em cubos pequenos (T3) e, uma versão com temperos constituída por rabanetes picados em cubos pequenos e adicionando-se sal e limão (cinco gramas e 20 ml, respectivamente por porção de 60 gramas) (T4) (Figura 1).

Imediatamente após o processamento, os rabanetes foram acondicionados em embalagens plásticas esterilizadas com tampa, na quantidade de 60 gramas de rabanete minimamente processado por embalagem (a pesagem foi realizada em balança de uso doméstico com precisão de um grama). Para os cortes e picagem do rabanete, foi utilizada faca convencional.



FIGURA 1. Rabanete minimamente processado: cortado ao meio (A), em fatiado em rodela fina (B), picado em pequenos cubos (C) e picado em pequenos cubos acrescido de sal e limão.

Fonte: autoria própria.

ANAIS

As embalagens foram devidamente identificadas com códigos aleatórios, para não influenciar no painel sensorial, e armazenadas em geladeira até a manhã do dia seguinte.

O painel sensorial para realização do teste de aceitação foi realizado com convidados voluntários não treinados e com vínculo às Faculdades ITES. Os voluntários receberam breve instrução sobre o teste (o que era processamento mínimo e o que deveriam avaliar) e receberam a ficha de avaliação (Figura 2), sendo orientados para qualificar cada amostra de acordo com sua opinião, conferindo notas: gostei muito, gostei moderadamente, gostei, indiferente, não gostei, desgostei moderadamente e desgostei muito. Após essa avaliação o voluntário conferiu uma nota geral à amostra, informando também se compraria ou não a mesma e indicando o preço que estaria disposto a pagar pelo produto. Em nenhum momento os voluntários puderam degustar das amostras, restringindo a avaliação ao aspecto e aroma das mesmas.

Os resultados foram expressos em porcentagens, comparando os quatro tratamentos para cada parâmetro contemplado pela ficha de avaliação.

Análise sensorial de rabanete minimamente processado												
Avaliador: _____						Idade: ____/____/____			Sexo: ____			
1. Você gosta de rabanete? () Sim () Não () Não sei												
2. Você costuma consumir rabanete com frequência? () Sim () Não () Não consumo												
3. Se sim, com qual frequência? () Semanal () Quinzenal () Mensal () Outra												
Avalie cada uma das amostras, considerando cada uma dessas características dos rabanetes oferecidos: Aparência (Apa) e Aroma (Aro). Utilize a escala para descrever o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque (X), na coluna correspondente ao atributo avaliado, a posição da escala que melhor reflete sua opinião.												
Código da amostra												
Característica	Apa	Aro	Apa	Aro	Apa	Aro	Apa	Aro	Apa	Aro	Apa	Aro
Gostei muito												
Gostei moderadamente												
Gostei												
Indiferente												
Não gostei												
Desgostei moderadamente												
Desgostei muito												
Nota geral da amostra (0-10)												
Compraria? Sim ou não												
Preço que pagaria: R\$0,0 (não compraria); R\$3,50; R\$4,50; R\$5,50												

FIGURA 2. Ficha para avaliação da aceitação de rabanete minimamente processado.

Fonte: Bigolotti (2019).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de 39 indivíduos autodenominados do sexo masculino e 13, do sexo feminino, com idade média de 25,41 anos. Vinte e um voluntários afirmaram gostar de rabanetes, 24 declararam não gostar e sete, não definiram se gostam ou

ANAIS

não. Apenas 11 declararam consumir rabanete frequentemente, 34 declaram não ter o costume de consumir a raiz com frequência e oito, declararam não consumir. Somente três voluntários têm consumo semanalmente, dois quinzenalmente e seis, mensalmente. Informações como essas indicam a baixa inserção do rabanete na alimentação diária das pessoas. Resultado semelhante foi verificado por Jaime et al. (2009), que constataram que apenas uma pequena parcela da população relatou consumo adequado de frutas e hortaliças de maneira geral.

Em relação à aparência das amostras (Figura 3), o rabanete fatiado (T2) e o rabanete processado em pequenos pedaços (T3) foram os mais bem avaliados, pois 88,46% dos avaliadores concentram-se entre as notas “Gostei”, “Gostei moderadamente” e “Gostei muito” para T2 e 84,61% para T3. A amostra temperada (T4), entretanto, apresentou a que maior porcentagem de aprovação com o critério isolado “Gostei muito” (40,38%).

Amostras de rabanete T2 e de rabanete T4 com limão (2BC) foram as mais bem avaliadas em relação ao aroma (Figura 4), pois ambas obtiveram 28,85% para ‘Gostei muito’. As amostras de rabanete T3 e T4 apresentaram 26,92% e apenas 13,46% de ‘Gostei muito’ para o mesmo critério.

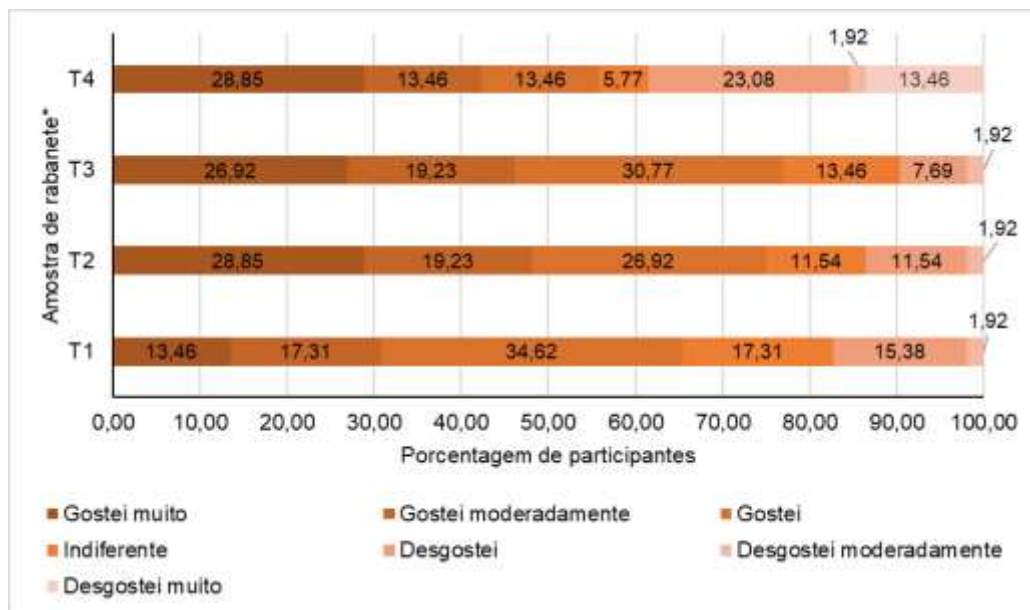


FIGURA 3. Porcentagem de participantes que classificaram, em função da aparência, as amostras de rabanete minimamente processado. *Código das amostras de rabanete minimamente processado T1, T2, T3 e T4 = rabanete cortado em pedaços grandes, rabanete processado em fatias finas, rabanete picado em pequenos pedaços e rabanete picado em pequenos pedaços temperado com limão, respectivamente
Fonte: autoria própria.

A amostra de rabanete processado em fatias finas (T2) apresentou 73,08% de intenção de compra pelos, seguida pela amostra de rabanete picado em pequenos pedaços (T3) com 69,23% de possibilidade de compra (Figura 4). As notas gerais atribuídas foram de 7,79, 7,65, 7,16 e 6,65, respectivamente para T2, T3, T4 e T1.

ANAIS

Em relação ao preço 50% dos entrevistados aceitariam pagar R\$3,50 pelo rabanete T3, e 40,38% aceitariam o mesmo valor pelo rabanete T2 (Figura 5)

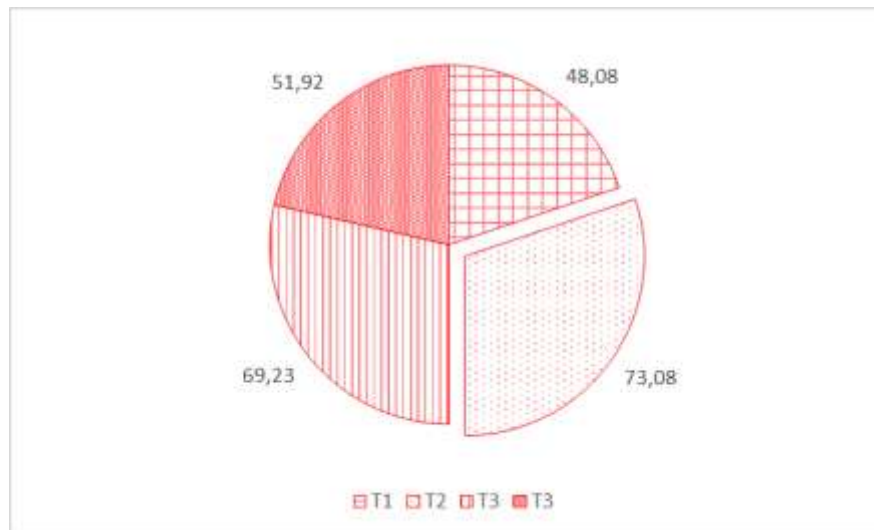


FIGURA 4. Porcentagem de participantes que classificaram, em função do aroma, as amostras de rabanete minimamente processado. *Código das amostras de rabanete minimamente processado T1, T2, T3 e T4 = rabanete cortado em pedaços grandes, rabanete processado em fatias finas, rabanete picado em pequenos pedaços e rabanete picado em pequenos pedaços temperado com limão, respectivamente
Fonte: autoria própria.

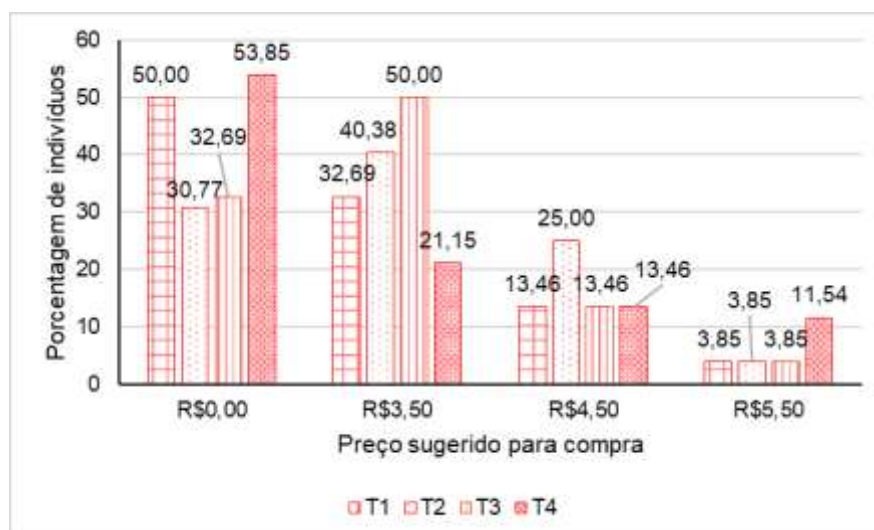


FIGURA 5. Porcentagem de participante, em função de quanto pagariam pelos de rabanetes minimamente processados. *Código das amostras de rabanete minimamente processado T1, T2, T3 e T4 = rabanete cortado em pedaços grandes, rabanete processado em fatias finas, rabanete picado em pequenos pedaços e rabanete picado em pequenos pedaços temperado com limão, respectivamente
Fonte: autoria própria.



ANAIS

Esses resultados indicam o processamento mínimo representa uma forma de inserção do produto no mercado, assim como verificado por Oliveira et al. (2020), que verificaram que o consumidor quer produto de qualidade assegurada e de fácil preparação, uma vez que são fornecidos selecionados, limpos e higienizados .

5. CONCLUSÃO

O processamento mínimo do rabanete aumentou a intenção de compra para o rabanete picado em pequenos pedaços.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, A. I. I.; HIRAKI, H. Avaliação de doses e épocas de aplicação de nitrato de cálcio em cobertura na cultura do rabanete. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 196-199, novembro, 2001.

CENCI, S. A. Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem / coordenador, Sergio Agostinho Cenci. — Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2011. 144 p.

BIGOLOTTI, A. J. Perfil sensorial de rabanete cultivado na presença de extrato aquoso de tiririca. 2019. 30 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de Engenharia Agrônômica, Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior “Dr. Aristides de Carvalho Schlobach”, Taquaritinga, 2019.

JAIME, P. C.; FIGUEIREDO, I. C. R.; MOURA, E. C.; MALTA, D. C. Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, **Rev Saúde Pública** 2009; 43 (Supl 2). p. 57-64.

KASMIRE, R. F.; CANTWELL, M. Postharvest handling systems: underground vegetables (roots, tubers, and bulbs). In: KADER, A. A. (Ed.). **Postharvest technology of horticultural crops**. Oakland: Division of Agriculture and Natural Resources: University of California, 1992. Cap. 31, p. 271-275.

LANA, M. M. Aspectos da fisiologia de cenoura minimamente processada. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 154-158, novembro 2000.

MINAMI, K.; CARDOSO, A. I. I.; COSTA, F.; DUARTE, R. Efeito do espaçamento sobre a produção em rabanete. **Bragantia**, v.57 (1), p. 169–173, 1998.

O’BEIRNE, D.; BALLANTYNE, A. Some effects of modified-atmosphere packaging and vacuum packaging in combination with antioxidants on quality and storage life of chilled potato strips. **International Journal of Food Science and Technology**, n.22, p. 515-523, 1987.



ANAIS

OLIVEIRA, F. M.; KOBORI, C. N.; CARLOS, L. A.; SILVA, A. M. Radicchio Minimamente processado: alternativa para inserção de PANC no mercado. Disponível em: <<https://agroemdia.com.br/2020/06/23/radicchio-minimamente-processado-alternativa-para-insercao-de-panc-no-mercado/>>. Acesso em 27/07/2020.

RODRIGUES, R. R.; PIZETTA, S. C. P.; TEIXEIRA, A. G.; REIS, E. F.; HOTT, M. O. Produção de rabanete em diferentes disponibilidades de água no solo. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n.17, p. 2121-2130. 2013.

ROLLE, R. S. (Ed.). Processing of fresh-cut tropical fruits and vegetables: a technical guide. Bangkok: FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010. 86 p. (**RAP publication** 2010/16). Autoria: Jennylynd B. James, Tipvanna Ngarmsak.