Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 2, volume 4, artigo nº 16, Julho/Dezembro 2018
D.O.I: http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v4n2a16

ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS A PARTIR DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS QUE SERIAM DESPERDIÇADOS

Juliana de Oliveira Souza[1]
Graduanda em Nutrição

Vagner Rocha Somonin de Souza[2]
Doutor em Ciências (Química Biológica)

Resumo: O Brasil está no ranque dos dez países que mais perdem alimentos no mundo, isso ocorre por conta de deficiências e problemas na colheita, pós-colheita, na distribuição e por fim no varejo. Todo esse desperdício causa impactos econômicos e também ambientais; no uso do solo, falta de água, questões climáticas e emissão de carbono. Por conta disto o presente estudo teve como objetivo incentivar o consumo de alimentos classificados como impróprios por conta da sua aparência. Foi realizada uma pesquisa de análise sensorial com alunos e funcionários da Universidade Redentor, Itaperuna–RJ, ao todo 90 pessoas participaram, sendo que 30 analisaram o pão de beterraba, 30 o molho de tomate caseiro e as outras 30 o sorvete de banana. Após a análise os participantes receberam panfletos informativos falando sobre que tipo de alimento eles haviam acabado de consumir e conscientizando sobre a possibilidade do uso desses alimentos. A partir dos resultados foi notável a aprovação que as três preparações tiveram por parte dos provadores, a maioria avaliou de forma positiva. Concluindo-se que o que falta na sociedade é informação a respeito do assunto, muitos julgam o alimento por conta da aparência, por realmente acreditarem que ele está impróprio para consumo, sendo que quando passam por uma pesquisa de análise sensorial a maior parte dos participantes aprova as preparações. Mostrando que o problema não é o alimento e sim a atitude do ser humano diante dele.

Palavras Chave: Alimento, Desperdício, Lixo.

Abstract: Brazil is ranked among the ten countries that lose the most food in the world, due to deficiencies and problems in harvesting, post-harvesting, distribution and, finally, retailing. All this waste causes economic as well as environmental impacts; land use, lack of water, climate issues and carbon emissions. Because of this, the present study aimed to encourage the consumption of foods classified as improper because of their appearance. A sensory analysis research was carried out with students and employees of the Redentor University, Itaperuna-RJ. A total of 90 people participated, of which 30 analyzed the beet bread, 30 the homemade tomato sauce and the other 30 the banana sorbet. After the analysis, the participants received informative pamphlets talking about what kind of food they had just

consumed and becoming aware of the possibility of using these foods. From the results was remarkable the approval that the three preparations had by the tasters, the majority evaluated in a positive way. Concluding that what is lacking in society is information about the subject, many judge food on account of appearance, for actually believing that it is unfit for consumption, and when they undergo sensory analysis research, most participants approve the preparations. Showing that the problem is not the food but the attitude of the human being before him.

Keywords: Food, Waste, Rubbish.

INTRODUÇÃO

Por conta do aumento do número de pessoas no mundo um problema que se agrava é a redução da disponibilidade de alimentos, o que faz necessário um consumo alimentar mais consciente, mudanças na maneira de se produzir e distribuir os alimentos. (SOARES, sd)

O Brasil se enquadra entre os dez países que mais perdem alimentos no mundo, isso ocorre por conta de deficiências e problemas na colheita, pós-colheita, na distribuição e por fim no varejo, consequências de hábitos errôneos do consumidor, que despreza os alimentos que contém algum tipo de pequeno defeito, armazena inadequadamente ou faz compras excessivas e acaba jogando no lixo o que não utiliza. Todo esse desperdício causa impactos econômicos e também ambientais; no uso do solo, falta de água, questões climáticas e emissão de carbono. (AGÊNCIA BRASIL, *on line*)

Diversos fatores que levam ao desperdício de alimentos poderiam ser evitados de forma fácil com a conscientização do consumidor em relação à compra, armazenagem e preparação. No Brasil faltam ações sociais de educação nutricional, programas como o Bolsa Família têm mostrado bons resultados no combate à fome mas devem se associar à estratégias como as de campanhas educativas relacionadas ao assunto. O nutricionista tem o papel de educador, e pode auxiliar na criação de receitas com alimentos que antes iriam parar no lixo. Desta maneira se consegue mostrar para as pessoas que é possível elaborar preparações saudáveis e saborosas e ainda se evitar as perdas, que são prejudiciais para todo a população, tanto no âmbito social, econômico quanto no ambiental. (EMBRAPA, *on line*)

MÉTODO

Foi realizada uma análise observacional em hortifrútis da cidade de Italva-RJ, durante um mês com intervalos de dois dias. Neste tipo de pesquisa a atuação do

investigador é apenas como um expectador de fatos, fenômenos, pessoas, sem fazer nenhum tipo de modificação que acabe interferindo no curso natural e desfecho do caso. Durante esta observação pode se realizar medições e outros meios de coleta de dados, no caso deste trabalho será realizado por meio de fotografias. (FONTELLES, 2009)

A partir disso foi avaliado quais alimentos eram mais desperdiçados e se iniciou a etapa de elaboração do produto alimentício a partir desses alimentos. Para a produção deste produto foi levado em conta o público alvo, que neste caso são alunos e funcionários da Faculdade Redentor de Itaperuna-RJ e suas preferências alimentares, para que o produto tivesse maior aceitação.

Após a criação do produto alimentício veio a etapa da análise sensorial, que é um tipo de método utilizado para medir qual a reação, opinião do julgador em relação as características do alimento. Como eles percebem este alimento pelos sentidos da visão, gosto, tato, paladar e olfato. É de extrema importância quando queremos criar um produto com intenção de comercializá-lo, realizarmos análises de opiniões antes disso, para que possamos descobrir o que mais agrada ao consumidor. (LUCIA et al, 2012)

Esses testes foram realizados no Laboratório de Técnica Dietética da Faculdade Redentor em Itaperuna-RJ. Os julgadores ficaram dentro de cabines com superfícies amplas para que eles pudessem se acomodar, em cima da bancada foi colocada a ficha de análise, lápis, e a preparação. A comunicação entre o preparador e o julgador foi feita por meio de escotilhas nas cabines, por onde foram entregues as amostras. O participante recebeu uma porção do produto. Depois de provar a preparação o julgador preencheu um questionário de avaliação do produto quanto ao sabor, cor, textura e aroma. Também foi realizada uma atividade de sensibilização com os participantes, que receberam panfletos desestimulando o desperdício de alimentos e incentivando o consumo e aproveitamento de alimentos desprezados no comércio. A análise foi realiza por trinta participantes, no dia resultados

Foi aplicado um questionário com escala hedônica medindo a atitude e aceitação em relação a cada uma das preparações. Na tabela 1 estão descritas as notas médias da escala hedônica de atitude de consumo para os produtos elaborados a partir de FLV. O pão de beterraba foi o que atingiu a maior nota (8,06 ± 1,17), significando que os provadores “Comeriam isto muito frequentemente”. Já o molho de tomate e o sorvete de banana obtiveram média (7,23 ± 1,70) e (7,70 ± 1,77) respectivamente, ficando na zona de “Comeria isto frequentemente”. Desta forma, pode-se evidenciar que todas as preparações despertaram atitudes positivas nos provadores.

Tabela 1: Nota média da escala hedônica de atitude de consumo para os produtos elaborados a partir de FLV

Produto	Nota Média
Pão de beterraba	8,06 ± 1,17
Molho de tomate caseiro	7,23 ± 1,70
Sorvete de banana	7,70 ± 1,77

* Os dados estão apresentados como média ± desvio padrão

Na figura 1 estão as notas de escala hedônica para atitude de consumo das preparações elaboradas a partir de FLV que seriam desperdiçados. Na figura 1A, o que fica em maior evidência é a porcentagem recebida pela nota 9, indicando que os provadores "Comeriam isto sempre que tivessem oportunidade". Nesta análise a atitude de consumo dos provadores ficou concentrada entre as notas 9 e 6, demostrando intenção positiva.

Foram avaliadas as atitudes para consumo do molho de tomate caseiro na figura 1B, a maior parte dos votos foi nas notas 9, 7 e 6 indicando que o molho de tomate caseiro obteve boa aceitabilidade. Além das avaliações positivas, no caso desta preparação, diferente da figura 1A houveram também avaliações negativas, as notas 5, 4 e 3 receberam votos o que mostra uma pequena porcentagem de rejeição.

A figura 1C também recebeu uma pequena quantidade de votos nas notas 5, 4 e 3 mostrando que houve atitude negativa, porém o que mais se destaca nesta figura são os votos recebidos pela nota 9, 56,67% dos provadores escolheram a opção "Comeria isto sempre que tivesse oportunidade". De todas as três preparações analisadas, esta foi a que recebeu maior porcentagem de votos nesta nota.

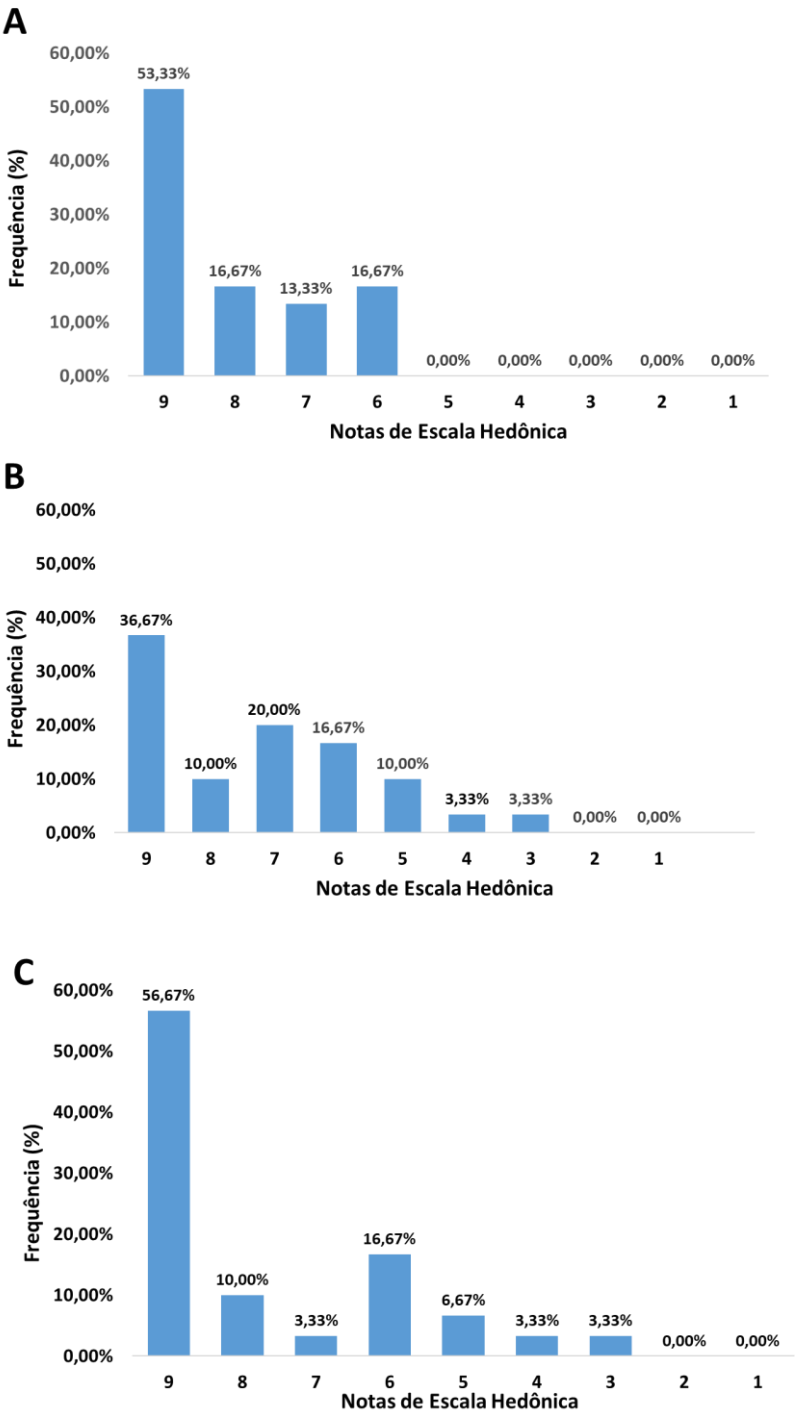

Figura 1: Frequência de nota de escala hedônica para atitude de consumo das preparações elaboradas a partir de FLV que seriam desperdiçados. Onde A- sanduíche, o B - molho de tomate e C - sorvete de banana.

Na tabela 2 estão descritas as notas médias da escala hedônica de aceitação para os produtos elaborados a partir de FLV. O pão de beterraba foi a preparação que recebeu a maior média em IMPRESSÃO GLOBAL (8,1 ± 0,71), o molho de tomate caseiro e o sorvete de banana receberam médias (8,03 ± 1,19), (7,93 ± 1,12) respectivamente. Já no parâmetro COR o produto que obteve a melhor média foi o molho de tomate com (7,73 ± 1,52), no

quesito SABOR o sorvete banana foi o que mais se destacou com a média (8,23 ± 0,91), o ODOR do molho de tomate foi o que recebeu a melhor a avaliação, média de (8,46 ± 0,71) e a TEXTURA do molho de tomate foi a que mais agradou aos provadores, recebendo média (8,03 ± 1,19). Houve pouca variabilidade nas médias, todas ficaram acima de 7, mostrando que a aceitação dos produtos foi positiva.

Tabela 2: Nota média da escala hedônica de aceitação para os produtos elaborados a partir de FLV.

Produto	IG	Cor	Sabor	Odor	Textura
Pão de beterraba	8,10 ± 0,71	7,70 ± 1,29	8,00 ± 1,25	7,96 ± 0,96	7,33 ± 1,56
Molho de tomate	8,03 ± 1,19	7,73 ± 1,52	7,93 ± 1,43	8,46 ± 0,71	8,03 ± 1,19
Sorvete de banana	7,93 ± 1,12	7,20 ± 1,35	8,23 ± 0,91	7,73 ± 1,43	8,00 ± 1,23

* IG – Impressão Global

** Os dados estão apresentados como média ± desvio padrão

Na figura 2 estão as notas de escala hedônica para aceitação das preparações elaboradas a partir de FLV que seriam desperdiçados. Na figura 2A é destacado a aceitação dos parâmetros IMPRESSÃO GLOBAL, 50% dos provadores gostaram muito, e o SABOR, 43% gostaram extremamente. O SABOR obteve também uma pequena porcentagem de rejeição, assim como a COR e a TEXTURA, cerca de 25% dos provadores demostraram indiferença, desgostaram ligeiramente, desgostaram moderadamente e desgostaram muito.

O ODOR se evidencia positivamente na figura 2B, aproximadamente 57% dos provadores gostaram extremamente. A COR obteve uma pequena porcentagem de rejeição, cerca de 3% dos provadores desgostaram muito. A TEXTURA foi o parâmetro onde 10% dos provadores foram indiferentes em contrapartida tiveram 43% gostaram extremamente.

Na figura 3C o SABOR e a TEXTURA receberam notas altas, 47% e 43% dos provadores respectivamente, gostaram extremamente. Alguns parâmetros receberam votos de rejeição, os que mais se destacam são a COR onde 17% dos provadores foram indiferentes no caso do ODOR, cerca de 7% desgostaram ligeiramente, porém 40% gostaram muito. Alguns provadores foram indiferentes (7%) à IMPRESSÃO GLOBAL, mas a maioria (40%) gostaram extremamente. Houve rejeição de alguns parâmetros, mas em todos os gráficos conseguimos perceber que os votos se concentram na área de aceitação que é do número 6 até o 9.

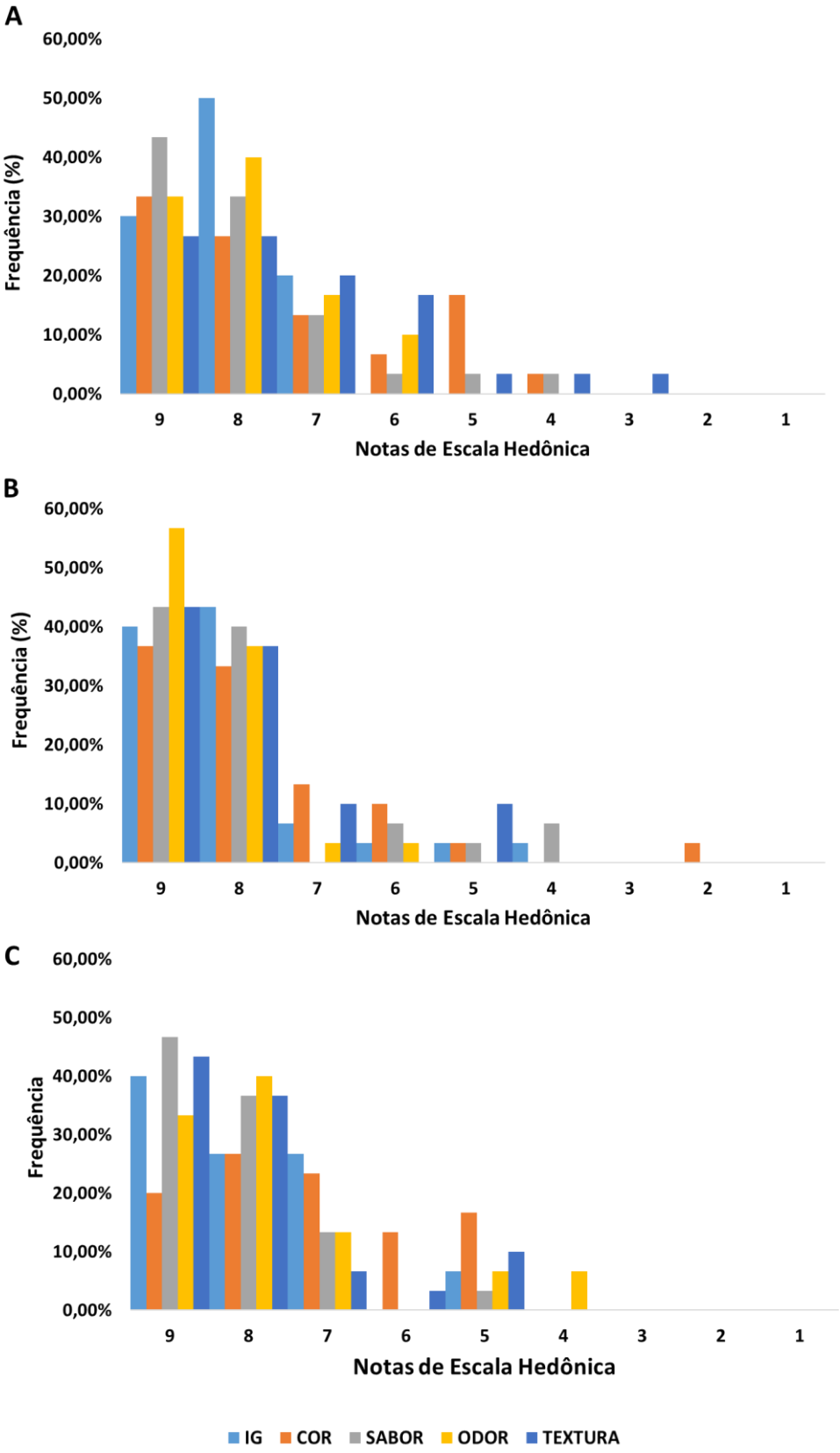

Figura 2: Frequência de nota de escala hedônica para aceitação das preparações elaboradas a partir de FLV que seriam desperdiçados. Onde A - sanduíche, o B - molho de tomate e C - sorvete de banana.

discussão

Em todas as três preparações elaboradas é possível analisar boa aceitação por parte dos participantes. O pão de beterraba foi a receita que mais recebeu intenções positivas de compra, destacando que a textura foi o parâmetro que ficou com a menor média de aceitação. Segundo SOUZA, 2014, em um estudo onde prepararam pães enriquecidos com farinhas feitas com produtos da Amazônia a textura também foi o parâmetro que recebeu menor aceitação, tendo 77% enquanto outros parâmetros como sabor e impressão global obtiveram 86% e 90% respectivamente.

Quanto a análise de atitude em relação a preparação comparando com o estudo realizado segundo SOUZA, 2014, os resultados são parecidos no caso do pão enriquecido de 100 provadores 45 revelaram que certamente comprariam, quase metade da amostra, já no caso do pão de beterraba de 30 provadores mais da metade, 53%, afirmou que comeria sempre que tivesse oportunidade.

Em um estudo de análise de pão de forma feito com biomassa de banana verde as médias mais expressivas foram aceitabilidade geral e sabor 7,4 (±1,54) e 7,4 (±1,26) respectivamente, enquanto a cor e textura apresentaram médias menos expressivas 6,8 (±1,35) e 6,9 (±1,73) respectivamente, em relação aos outros quesitos (SANTOS, 2014). Fazendo uma comparação com o pão de beterraba podemos analisar que as médias mais expressivas neste caso também foram a aceitação global e o sabor, 8,1 (± 0,71) e 8 (± 1,25) respectivamente. As médias menos expressivas foram a cor e a textura 7,7 (± 1,29) e 7,33 (±1,56) respectivamente, igual ao estudo citado à cima.

Segundo SILVA *et al* (2011), no estudo onde realizou análise sensorial de molho de tomate caseiro os degustadores indicaram com maior frequência os valores 5 e 6 da escala hedônica que correspondem a indiferente e gostei ligeiramente. Essas avaliações podem ressaltar a falta de correção da acidez, em estudos com tomate *in natura*, os frutos no estágio vermelho de maturação tiveram melhor aceitação. Comparando com a análise realizada nesse estudo, onde foram utilizados tomates já em avançado estado de maturação, podemos observar que obtivemos melhores resultados nesse caso, todos os parâmetros avaliados tiveram média maiores que 7.

Em uma análise realizada com sorvete de açaí com banana, dos cinco atributos avaliados (aroma, sabor, textura, aparência, aspecto global e intenção de compra), todos receberam notas acima de 8, demonstrando que os provadores gostaram muito do produto desenvolvido. Entre todos os quesitos avaliados, o sabor foi o que mais se destacou apresentando nota de 8,33. Vale destacar, que se um produto não apresentar um sabor agradável, dificilmente o mesmo se firmará no mercado, mesmo que este apresente funções específicas na saúde. O segundo atributo melhor votado foi a aparência, recebendo nota de 8,26. (LOMOUNIER, 2014).

A primeira impressão que se tem de um alimento é geralmente visual, sendo que, a aparência é um dos aspectos considerados fundamentais na qualidade e aceitação do produto. Finalmente, quando questionados sobre a intenção de compra do produto, observa-se que o produto em questão apresentou nota elevada (4,5) representando que os consumidores aceitaram o produto e provavelmente o comprariam. (LOMOUNIER, 2014).

Com o sorvete de banana o requisito que recebeu a nota mais alta também foi o sabor, com a média 8,23, diferença mínima com o de açaí. Os outros atributos não tiveram notas tão altas, a textura teve média de 8 e os outros parâmetros ficaram entre 7 e 8. Talvez por ser um produto feito somente com a fruta os participantes estranharam o novo produto, mas os resultados foram acima da média o que mostra que teve boa aceitação assim como o sorvete que usou a banana e o açaí.

Em Santo Augusto – RS foi realizado análise com sorvetes com adição de biomassa de banana verde, os participantes eram crianças 1º ao 5º ano. Aceitação foi excelente, com 89,5% dos participantes marcando a opção “Adorei”, melhor ainda que a aceitação do sorvete de banana, pois neste caso praticamente não houve recusa (BRIETZKE, 2011).

Fazendo um comparativo com um estudo realizado com pães enriquecidos com linhaça e o pão de beterraba encontramos resultados muito parecidos, por exemplo a média da IMPRESSÃO GLOBAL do pão de beterraba foi de (8,1 ± 0,71) e o estudo do pão de linhaça a média foi de (8,19 ± 0,96). O SABOR recebeu média de (8 ± 1,25) na análise do pão de beterraba já no pão de linhaça a média foi (8,25 ± 1,00) (CHAVES, 2011).

Segundo BOFF, 2011 que realizou um estudo de elaboração de sorvetes utilizando fibra da casca da laranja, obtiveram nos parâmetros como SABOR e a IMPRESSÃO GLOBAL médias de (6,06 ± 1,75) e (6,96 ± 1,56) muito diferente das médias do sorvete de banana, que foram SABOR (8,23 ± 0,91) e IMPRESSÃO GLOBAL (7,93 ± 1,12), talvez por conta da boa aceitabilidade da banana ser uma fruta muito bem aceita pela população em geral ocorreu essa diferença de aceitação.

CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados do trabalho, é possível observar a significância da realização deste estudo. Comparando-se a porcentagem de alimentos que são jogados todos os dias no lixo e a aceitação das preparações, que foram produzidas exatamente utilizando FLV que seriam desperdiçados, observa-se uma contradição.

Nota-se que o uso de alimentos em estágio avançado de maturação e aparentemente deteriorados não prejudica características sensoriais das preparações como,

a impressão global, a cor, o sabor, o odor e a textura, que foram analisadas neste trabalho e obtiveram ótimas aceitações, sendo possível ao invés de descartar esses alimentos utilizá-los para elaborar produtos alimentícios, evitando-se assim o desperdício.

REFERÊNCIAS

CHAVES, J. B. P. Caracterização físico-química e sensorial de pão de sal enriquecido com farinha integral de linhaça. Disponível em: < http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/22758/16540> Acesso em: 02 de Dez 2017.

IJUÍ. Departamento das Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. **Aceitabilidade de um sorvete a base de banana verde para inclusão na merenda escolar.** IJUÍ. 2011. Disponível em **<** http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/526/TCC%20pronto.pdf?sequence=1**>**. Acesso em 23 de nov. de 2017.

JORDÃO, G. F. **Perfil sensorial e aceitabilidade de suco de laranja integral pasteurizado e suco de laranja reconstituído. 2005**. Dissertação. Universidade de São Paulo, São Paulo. 57p.

LAMOUNIER. L, M, SILVA. A, F, ALMEIDA. C, C, SILVA. L, R, Desenvolvimento e Caracterização de sorvete de açaí, guaraná e banana enriquecido com fitoesterol. Disponível em: < https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/1810/1883> Acesso em: 23 de nov 2017.

MANAUS. Universidade Federal do Amazonas. **Caracterização físico-química, nutricional e aceitabilidade de um pão enriquecido com farinha múltipla composta por ingredientes amazônicos.** Manaus, 2014. Disponível em: <http://www.tede.ufam.edu.br/handle/tede/4271#preview-link0> . Acesso em: 23 de nov, 2017.

PORTO ALEGRE. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Desenvolvimento de Sorvete de chocolate utilizando fibra da casca da laranja como substituto da gordura. Porto Alegre, 2011. Disponível em: < http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/56089>. Acesso em 02 Dez 2017.

SÃO LUÍS. Universidade Federal do Maranhão. Aceitabilidade Sensorial e Composição centesimal de pão de forma isento de glúten elaborado com biomassa de banana verde. São Luís, 2014. Disponível em < https://rosario.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/925/1/SimoneMayane.pdf>

SILVA, F. A. SANTOS, P. E. PENTEADO, S, P, T, P. Análise Sensorial de Salvia officinalis L. Disponível em: < http://revistas.ufpr.br/academica/article/view/21648/18141> Acesso em: 23 de nov. 2017.