



Processamento e caracterização de chips de inhame saborizados

Vitória Virgínia Soares Azevedo^{a*}, Leandro Alves de Souza^a, Virlane Kelly Lima Hunaldo^a,
Leonardo Hunaldo dos Santos^a, Gabrielli Nunes Climaco^a, Marcos Silva de Sousa^a,
Leticia Nunes dos Santos^a

^a Universidade Federal do Maranhão, Brasil

* Autor correspondente (leandro.alves@discente.ufma.br)

INFO

Keywords

characteristics
drying
osmotic

ABSTRACT

Processing and characterization of flavored yam chips

Yam is a tuber native to tropical regions, rich in nutrients such as proteins, fibers, phosphorus, potassium and B vitamins. submitted to artificial drying and frying in sunflower oil. Yam chips were subjected to osmotic pre-treatment with a concentration of 18% salt, 6% dehydrated onion, 6% saffron, 6% garlic powder and 6% oregano for 5h at 55°C. The chips were evaluated for physicochemical characteristics of water activity, 0.56 (formulation 1); 0.40(formulation 2); pH, 6.38 and 5.90, formulation 1 and 2, respectively, and coloring considering L*, a* and b* coordinates. In the sensorial evaluation, the 9-point hedonic scale structure and the purchase intention test were used. Formulation 2 was more accepted among all sensory attributes, color, aroma, flavor, texture, appearance and overall impression.

RESUMO

Palavras-chaves

características
secagem
osmótico

O inhame é um tubérculo nativo de regiões tropicais, rico em nutrientes como proteínas, fibras, fósforo, potássio e vitaminas do complexo B, objetivou neste trabalho produzir chips de inhame e realizar a caracterização microbiológica, físico-química e sensorial dos produtos, os mesmos sendo submetidos a secagem artificial e a fritura em óleo de girassol. Os chips de inhame foram submetidos ao pré-tratamento osmótico com concentração de 18% de sal, 6% de cebola desidratada, 6% de açafrão, 6% de alho em pó e 6% de orégano por 5h a 55°C. Os chips foram avaliados quanto às características físico-químicas de atividade de água, 0,56 (formulação 1); 0,40(formulação 2); pH, 6,38 e 5,90, formulação 1 e 2, respectivamente e coloração considerando as coordenadas L*, a* e b*. Na avaliação sensorial foi utilizada a estrutura de escala hedônica de 9 pontos e o teste de intenção de compra. A formulação 2 foi mais aceita entre todos os atributos sensoriais, cor, aroma, sabor, textura, aparência e impressão global.

Received 14 March 2023; Received in revised from 17 May 2023; Accepted 24 May 2023



INTRODUÇÃO

O chip é uma forma de caracterizar um alimento, pois o termo se refere à espessura de 1 a 4mm, atividade de água de 0,4 e umidade de 3% de uma matéria-prima amilácea. O chip mais comum é feito com batata inglesa com uma espessura muito fina e que passa pela fritura em óleo ou gordura, mas atualmente no mercado existem outros chips feitos de batata doce, macaxeira e inhame, além de que o chip pode ser preparado através de desidratação (Silva, 2019).

O inhame é um tubérculo nativo de regiões dos hemisférios sob o clima tropical. É popular na África Ocidental e partes de Ásia, América do Sul e Central. Sua cultura é considerada de paladar excelente e seus tubérculos são considerados nutritivos, contêm proteínas e são ricos em fibras e em minerais tais como o fósforo e o potássio, destacam-se ainda por apresentar, em sua constituição química, vitaminas do complexo B. (Dias et al., 2020)

O inhame além de ser uma fonte de matéria prima para as indústrias de alimentos é um alimento de excelente qualidade nutritiva, energética e de preço acessível, por isso tem sido indispensável o consumo de inhame no cardápio das famílias brasileiras (Carlos, 2019).

Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization), no ano de 2019, o Brasil foi o segundo maior produtor de inhame da América do Sul, produzindo 249.522,00 toneladas, antecedido pela Colômbia, que foi responsável pela produção de 409.165,00 toneladas (FAO, 2019).

Com isso surge grande necessidade de inovação da indústria para o uso do tubérculo como por exemplo a produção de chips de inhame obtidos por meio da fritura e da secagem, pois tem-se um produto de características agradáveis ao consumo,

como também pode-se verificar a diminuição da atividade de água, que é forte influência no crescimento de microrganismos, possibilitando uma estabilidade do alimento para o consumidor. Também podemos considerar chips, fatias finas de tubérculos ou matérias primas amiláceas, sujeitos a processos como extrusão, fritura e desidratação (Silva, 2019).

A fritura atribuída ao processamento dos chips, também é interessante para a indústria, pois possui vantagens como a rapidez e desenvolvimento de aspectos sensoriais agradáveis, tais como sabor, odor, textura e cor, o que entrega um produto mais atrativo ao consumidor. Porém não é vantajoso nutricionalmente, já que a utilização de óleos e gorduras adiciona calorias à preparação. O consumo de alimentos “prontamente disponíveis” e “mais fáceis” vem aumentando, devido ao impacto da vida moderna na sociedade. Indivíduos alegam que trabalham fora de casa e não tem tempo para preparar suas refeições (Balem et al., 2017).

Este trabalho teve como objetivo a produção de salgadinhos tipo chips a partir do inhame, e caracterização microbiológica, físico-química e sensorial dos produtos obtidos, visando à utilização mais intensiva do inhame como matéria-prima em indústrias de alimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados inhames in natura, da variedade *Dioscorea trifida*, obtidos no mercado municipal da cidade de Imperatriz-MA. Todas as etapas de produção foram realizadas no laboratório de Processamento de Vegetais do curso de Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal do Maranhão, campus Bom Jesus, de acordo com o Fluxograma disposto (Figura 1).



Figura 1 - Fluxograma das etapas do processo de obtenção do inhame tipo chips.

Primeiramente os tubérculos foram lavados em água corrente, com auxílio de escovas, para a remoção da terra aderida à superfície, e em seguida foram submetidos a segunda lavagem com detergente neutro, seguindo para sanitização através de imersão em solução de hipoclorito de sódio a 150 ppm por 15 minutos, com o objetivo de diminuir a carga microbiana. O descascamento foi realizado manualmente com o auxílio de facas de aço inoxidável, e em seguida os inhames foram fatiados no sentido transversal utilizando um fatiador doméstico, na espessura de 2mm. A partir desta etapa, foi realizado um branqueamento, seguido de desidratação osmótica.

Na etapa de branqueamento as fatias cortadas foram imersas em água em ebulição por 1 minuto, com o objetivo de evitar o escurecimento enzimático, e em seguida, foram colocadas em uma bacia com água e gelo para dar o choque térmico e evitar que os chips cozinhassem, posteriormente foram colocadas em peneiras para remover o excesso de água. A quantidade total utilizada foi 2,5Kg de inhame, sendo 1,25Kg destinado a secagem e os outros 1,25Kg destinado a fritura.

Na desidratação osmótica foram utilizados dois tachos, um contendo os chips que iriam para fritura e outro com os que iriam para a secagem. A proporção de inhame:solução foi de 1:6, ou seja 1,25 kg de inhame fatiado submersos em uma solução aquosa de 7,5 L, composta de sal (18%), cebola desidratada (6%), açafrão (6%), alho em pó (6%) e orégano (6%) por 5 horas à 55°C. A temperatura foi controlada manualmente com o auxílio de termômetro espeto e infravermelho. Após a desidratação, parte dos inhames seguiram para a etapa de secagem em estufa (formulação 1) e a outra para a etapa de fritura (formulação 2).

A secagem foi realizada em estufa com circulação de ar, à 70°C por 12 horas. Após, as fatias foram acondicionadas em sacos plásticos, selados e armazenados à temperatura ambiente (28°C) até o momento das análises. A etapa de fritura foi realizada com óleo de soja e uma fritadeira a gás. A temperatura do óleo se manteve a 180°C e o tempo de fritura foi de acordo com a coloração dos chips durante o processo. O excesso de óleo foi drenado em papel absorvente e logo em seguida os chips foram servidos aos provadores. As amostras secas foram preparadas um dia antes da análise sensorial.

Os chips de inhame foram caracterizados quanto a atividade de água (Aw), pH e cor. A atividade de água foi determinada pelo equipamento Aqualab (modelo 4TE) a 25°C. O pH foi aferido com um pHmetro de bancada EHC. As características de cor dos chips foram medidas através de um espectrofotômetro (MINOLTA, modelo CD

2300D).

Foram feitas análises de coliformes totais, bactérias aeróbias mesófilas e bolores e leveduras segundo a metodologia de Forsythe (2013) tomando como referência os critérios estabelecidos pela RDC nº 12 de 2001 da Anvisa.

A avaliação sensorial foi realizada com 100 provadores não treinados, entre funcionários e alunos da Universidade Federal do Maranhão. Os chips foram avaliados quanto à cor, aroma, aparência, sabor, textura e impressão global utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos, com extremos variando de 9 (gostei muitíssimo) a 1 (desgostei muitíssimo), teste de intenção de compra com escala estruturada de cinco pontos tendo seus extremos variando 5 (certamente compraria) e 1 (certamente não compraria). Para cada avaliador foi servido uma amostra de cada, frito e o assado, e água para limpar o paladar, evitando assim, interferência na análise (Stone e Sidel, 2004).

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados específico criado no programa Microsoft Excel, versão 2016. Foi considerado um experimento para comparar a aceitação sensorial das formulações (1 e 2). Por se tratar de variáveis quantitativas discretas, utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon Pareado (duas amostras pareadas) a 5% de significância, onde não há suposições sobre a distribuição dos dados, como descrito em (Gibbons e Chakraborti 2010).

Todos os dados foram tabulados no Excel 2016 e os testes realizados no programa IBM SPSS (IBM SPSS Statistics, 2016).

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com número de aprovação 30540620.7.0000.5087 2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análises Físico - Químicas

Para a atividade de água, a formulação 1 apresentou um valor de 0,56 e a formulação 2 de 0,40 (Tabela 1), o que significa que os chips estão na zona de segurança de alimentos, pois de acordo com Pinto (2015), valores de 0,80 a 0,90 de atividade de água é o valor mínimo para a multiplicação de microrganismos. Observa-se que as duas amostras tiveram uma diminuição no teor de atividade de água quando comparados com inhames in natura, pois de acordo com Silva (2019) em estudo com chips de inhame determinaram o valor da in natura de 0,99, assim como Pessoa (2015) em estudos com palitos de inhame obteve valores de 0,997.

Tabela 1 - Resultados das análises físico-químicas das formulações descritas.

Formulação	(AW)	PH	Cor		
			L*	a*	b*
1	0,56	6,38	41,70	8,20	20,50
2	0,40	5,90	33,59	13,01	21,56

Essa diminuição observada nos chips da formulação 1 e formulação 2, se deve ao pré-tratamento de desidratação osmótica, bem como a secagem em estufa e fritura que complementam a redução no teor de água livre do alimento.

Silva (2019), elaborou quatro formulações de chips de inhame por secagem artificial, em que à atividade de água das formulações variaram de 0,47 a 0,49, sendo que a formulação mais próxima do resultado de atividade de água deste trabalho foi a de chips condimentado com cebola, curry e sal de valor 0,49. Observa-se que o valor dos chips de inhame secos apresentado neste trabalho tem um valor acima do determinado por Silva (2019) em todas as formulações, pois essa diferença pode ser atribuída a quantidade de condimentos utilizados na desidratação osmótica.

O pH do chip de inhame seco foi de 6,38, um valor de pH maior que o analisado em inhame in natura por Pessoa (2015) que foi de 6,22, isso demonstra que tanto o chip analisado por Pessoa (2015) quanto o analisado neste trabalho estão com pH próximo a neutralidade e tem grande influência das enzimas envolvidas no escurecimento de vegetais, portanto, é um produto com uma data de validade menor, já que esse pH não evita o crescimento de microrganismos e está na faixa de pH ótimo de atuação das polifenoloxidasas.

O pH do chip de inhame frito foi de 5,90 indicando um produto menos susceptível ao ataque de microrganismos e escurecimento enzimático. O chip de inhame frito teve um valor de pH menor, devido ao processo de fritura em que ele foi submetido, pois ocorrem reações de oxidação, hidrólise e polimerização no alimento durante a fritura que pode ter favorecido um pH mais ácido que o chip de inhame seco. Pessoa (2015) analisou três formulações de palitos de inhame fritos com diferentes concentrações de desidratação osmótica de 5%, 10% e 15%, sendo os valores de pH 6,33; 6,24 e 6,32 de cada amostra respectivamente. Estes estão dentro do intervalo susceptível ao desenvolvimento de microrganismos e escurecimento enzimático, o que demonstra que os chips de inhame fritos neste trabalho obtiveram

melhores resultados.

A coloração é um dos principais atributos de qualidade e aceitação do produto ao consumidor. O valor da coordenada L* indica luminosidade, do a* positivo indica a intensidade de cor vermelha e o b* indica intensidade de amarelo.

Para a coordenada L*, observa-se que a intensidade de luminosidade do chip seco 41,70 é maior que do chip frito 33,59. Pessoa (2015) observou que quanto maior concentração de soluto, menor a intensidade da luminosidade. Em seu estudo, o palito de inhame frito de concentração de 15% de sal obteve uma luminosidade de 73,66, comparado com o de 5% que foi 83,27. O palito de inhame frito a 15%, obteve um valor mais que o dobro da amostra de chip seco e frito deste trabalho, esse resultado é devido a concentração de sal (18%) utilizado, além dos outros condimentos adicionados. Os condimentos utilizados no tratamento osmótico atribuíram colorações diferentes, sendo os principais influenciadores dessa coloração, o açafraão e orégano.

Os valores da cor vermelha foram positivos para ambas as amostras. A intensidade do parâmetro b* prevaleceu no chip de inhame frito (Figura 2), obtendo valor de 13,01 e para o chip de inhame seco 8,20. Apesar das duas amostras terem passado pelo mesmo pré-tratamento, pode dizer que o processo de fritura favoreceu a formação da coloração vermelha, pois a associação das mudanças das características que ocorrem com os alimentos fritos como reações hidrolítica, oxidativa e térmica junto com os condimentos pode ter favorecido a coloração vermelha no chip de inhame frito.

Para o chip de inhame seco (Figura 3), observa-se uma coloração mais escura, tendendo para o amarelo ou verde, decorrente de um escurecimento não enzimático, que ocorre na etapa de secagem com temperatura de 70°C, porém mesmo diminuindo a temperatura para 20°C continua a formação de melanoidina (formada pela presença de aminoácidos e açúcares redutores) responsáveis pelo escurecimento no processo de secagem (Celestino, 2010).



Figura 2 - Chip de inhame frito



Figura 3 - Chip de inhame seco

Análises Microbiológicas

De acordo com os resultados da análise microbiológica realizada, as formulações dos chips de inhame apresentaram-se dentro dos padrões

microbiológicos estabelecidos na legislação RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA (BRASIL, 2001), que estabelece para raízes, tubérculos e similares (Tabela 2).

Tabela 2 - Número de folhas por planta e comprimento do Pseudocaule, resultantes de cultivares e épocas de colheita em Cebolinha. UFPI, Teresina, PI, 2019.

Formulações	Coliformes totais (NMP)	Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g)	Bolores e Leveduras (UFC/g)
1	< 3,0	< 10,0	< 1,0
2	< 3,0	< 10,0	< 1,0

Silva (2019) obteve resultados de coliformes a 45°C (termotolerantes) < 10³ UFC na elaboração e caracterização de chips de inhame, resultado que se assemelha com o apresentado neste trabalho. Com base nos resultados microbiológicos, verifica-se que a produção dos chips de inhame levou em consideração as boas práticas de fabricação o que foi possível a realização da análise sensorial.

Análises Sensorial

Na Tabela 3 observa-se as médias das notas atribuídas pelos provadores para cada atributo sensorial analisado.

Tabela 3 - Atributos sensoriais (escala de 1 a 9) e a intenção de compra (escala de 1 a 5) das formulações de chips secos e fritos.

	AMOSTRA				
	Formulação 1		Formulação 2		p-valor
	Média	DP	Média	DP	
Cor	4,22	2,12	6,28	2,19	<0,0001
Aroma	4,68	2,14	7,20	1,49	<0,0001
Sabor	3,65	2,26	7,27	1,99	<0,0001
Textura	3,30	2,00	6,85	2,18	<0,0001
Aparência	4,08	2,16	6,07	2,26	<0,0001
Impressão Global	3,62	2,10	6,73	2,14	<0,0001
Atitude de Compra*	1,78	0,99	3,67	1,22	<0,0001

*Escala de 1 a 5. DP – Desvio-padrão. Teste T de Wilcoxon.

Verifica-se na tabela 3 que todos os atributos sensoriais diferiram estatisticamente para as duas amostras, na qual a formulação 2 obteve notas significativamente superiores às obtidas em secagem artificial. Observa-se que tanto o atributo cor quanto a aparência obtiveram um escore médio que correspondem “Desgostei levemente” para a

formulação 1 e “Gostei levemente” para a amostra 2.

Silva (2019) avaliou 4 amostras de chips de inhame secos em estufa e encontrou médias para os atributos sensoriais de cor e aparência correspondentes a escala 6 e 7 o que se assemelha a média deste trabalho para a amostra 2.

Quanto aos atributos de sabor e textura a formulação 2 teve médias de aceitação superiores a formulação 1 sendo a média correspondente 7,27 e 6,85, respectivamente. A amostra 1 obteve valores sendo 3,65 para o atributo sabor e 3,30 para o atributo textura. Em relação ao aroma, observa-se que a amostra melhor avaliada sensorialmente foi a formulação 2, dessa forma, observa-se que a formulação 2 foi mais aceita em todos os atributos.

Observa-se que em relação ao atributo cor, somente a formulação 2 corresponde “Gostei muitíssimo” e a formulação 1 a maior porcentagem corresponde “Desgostei moderadamente”. As colorações das amostras foram influenciadas, principalmente pela presença do condimento açafrão, porém o que mais se distinguiu entre as amostras foi o tratamento de fritura e secagem. As amostras que passam pelo processo de secagem alteram a sua cor devido a presença de pigmentos conhecidos como antocianinas que são alterados durante a secagem e tornam-se com coloração marrom já que os chips não foram tratados por sulfitação ou sulfuração.

De acordo com Silva (2019) as amostras de chips de inhame secos artificialmente, obtiveram uma média entre 6,96 e 7,36, o que corresponde um escore de “Gostei levemente” e “Gostei moderadamente”. Verifica que a amostra de chip de inhame seco obtida neste trabalho teve um alto índice de rejeição sendo o maior percentual o escore “Desgostei levemente” em relação ao atributo cor.

O aroma é um dos atributos atrativos dos alimentos e ele tem efeito sobre a escolha do consumidor. A amostra 2 teve uma melhor aceitação em relação ao aroma, pois as maiores escalas de “Gostei muitíssimo”, “Gostei muito” e “Gostei moderadamente” correspondem aos chips de inhame fritos. A amostra seca artificialmente em estufa obteve escore “Desgostei levemente” e “Gostei levemente”.

Observa que os chips fritos apresentado neste trabalho obteve melhores resultados quanto ao atributo aroma. Pode ser devido a variedade de condimento utilizada na formulação quando comparada com Pessoa (2015) que utilizou apenas sal no tratamento osmótico.

O chip de inhame seco para o atributo aroma não foi bem aceito pelos julgadores, pois de acordo com Celestino (2010) quando um alimento é submetido ao calor da secagem, ele perde alguns componentes voláteis, por esse motivo o índice para o atributo aroma foi de “Desgostei levemente” seguido de “Gostei levemente”.

A amostra 1 apresentou uma porcentagem média de 14% com escore “desgostei muitíssimo” enquanto na escala de “gostei muito” a

porcentagem é na faixa de 3%, na escala de “gostei muitíssimo” apresentou um valor de 0%. A amostra 1 no atributo sabor não foi bem aceita entre os julgadores, esse resultado pode ser atribuído ao método aplicado de secagem em estufa, pois os consumidores estão acostumados com os chips presentes no mercado, que a maioria são chips fritos.

Os chips de inhame fritos na escala de “gostei muitíssimo” obteve um escore médio de 15%, na escala de “gostei muito” teve uma aceitação de mais de 20% e “desgostei muitíssimo” a porcentagem foi na faixa de 3%.

Verifica-se que a amostra 1 ficou na faixa de “desgostei muitíssimo” e a amostra 2 na faixa de “gostei muito”. De acordo com Pessoa (2015), a amostra mais aceita foi o palito de inhame com desidratação osmótica a 10% de concentração de sal, que ficou na faixa de “gostei moderadamente”, e mostra que os chips de inhame fritos deste trabalho teve uma melhor aceitação sensorial no atributo sabor.

Observa-se que no atributo textura, os maiores percentuais são para a amostra 2 (chips de inhame fritos). A escala de aceitação para a amostra foi de “Gostei moderadamente” e “Gostei muito”, e apenas a amostra 2 obteve resultados de “Gostei muitíssimo”. A amostra 1 teve uma aceitação bem menor, os maiores percentuais da escala foi a “Desgostei levemente” e “Desgostei muitíssimo”.

No processo de secagem, o alimento passa por mudanças nítidas de encolhimento e capa dura, o que influenciou na análise de textura por parte dos julgadores. A última parte de um alimento a ser seca, é o centro, assim, quando seca, ocorre o seu encolhimento, provocando a formação de fendas, rachaduras e estruturas parecidas com colmeias (capa dura) (Celestino, 2010). Silva (2019) em seu estudo de caracterização de chips de inhame secos artificialmente, em relação ao atributo textura, ficou com escore entre “Gostei levemente” e “Gostei moderadamente”, além do outro fator de influência que se pode destacar é a espessura do chip, pois a apresentada neste trabalho foi de 2mm, enquanto o chip de inhame produzido por Silva (2019) foi de 1mm. Isso demonstra que Silva (2019) obteve melhores resultados em relação a este trabalho.

Na fritura, o alimento se torna mais crocante e agradável ao consumidor, pois algumas características são atribuídas ao alimento durante o processo de fritura, desde mudanças de cor até desenvolvimento de aromas e sabores (Pessoa,

2015). No desenvolvimento de palitos de inhame tratado osmoticamente e frito com óleo de soja, Pessoa (2015) obteve um escore de “Gostei moderadamente” para o atributo textura, mas no geral apresentaram uma avaliação entre “Gostei 1” e “Gostei moderadamente”.

Verifica-se que este trabalho para o chip de inhame frito teve melhores resultados quando comparado ao palito de inhame frito, enquanto o chip de inhame seco obteve um resultado significativamente menor em relação ao chip de inhame seco produzido por Silva (2019).

A impressão Global para a amostra 1 teve um alto índice de rejeição, com escala de “Desgostei muitíssimo”, enquanto a amostra 2 teve um alto índice de aceitação, ficando na escala de “Gostei muitíssimo”. Fica demonstrado que, a amostra submetida ao processo de fritura, teve um ótimo percentual em relação a análise geral.

Silva (2019) em seu estudo não houve diferença significativa entre as quatro formulações de chips de inhame secos, pois tiveram um escore de “Gostei levemente” e “Gostei moderadamente”, o que diferencia muito do chip de inhame seco neste trabalho que o maior percentual entre os julgadores foi o escore de “Desgostei muitíssimo”.

Os percentuais referentes ao perfil de atitude de compra dos julgadores para os chips de inhame tratados osmoticamente fritos e secos. Para o chip de inhame seco (formulação 1), percebe-se que cerca de 35% dos avaliadores “certamente não compraria”, abaixo de 5% “certamente compraria”. E para “provavelmente compraria” teve uma porcentagem próxima de 3%. Pode-se afirmar que apesar do apelo de alimentos com menos óleos e gordura que a mídia demonstra, os chips de inhame secos não foram bem aceitos pelos julgadores. Os chips de inhame tratados pelo processo de fritura (formulação 2) apresentou melhor atitude de compra por parte dos julgadores. Para “certamente compraria” a porcentagem chegou acima de 15%, 20% dos provadores “provavelmente compraria” e abaixo de 5% dos provadores “certamente não compraria”.

Pessoa (2015), em análise de palitos de inhame com desidratação osmótica (15% de sal) e fritos em óleo de soja, 36% dos julgadores “certamente compraria” uma porcentagem maior que o dobro das amostras fritas apresentadas neste trabalho. Essa diferença de atitude de compra entre a amostra frita neste trabalho e no trabalho de Pessoa (2015) tem influência da concentração de sal. Neste trabalho a concentração de sal foi 18% enquanto no palito de inhame foi de 15%, além das sugestões de alguns julgadores de diminuição da concentração de sal da amostra.

As cultivares Ibirité e Todo Ano apresentam comportamento similar, com relativa superioridade da segunda quanto à capacidade de perfilhar, atributo que lhe confere a formação de clone. A Nebuka é superior às demais, produzindo quase o dobro de matéria fresca no mesmo período. Independente da cultivar, a época de colheita se estende por duas semanas, ocorrendo entre a 8ª e a 10ª semana do plantio, sem perda da qualidade.

CONCLUSÕES

O chip de inhame desenvolvido apresentou características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais satisfatórias para a comercialização, considerando o chip de inhame frito. Os chips de inhame fritos foi o que apresentou o maior índice de aceitação na análise sensorial. Mais da metade dos provadores certamente comprariam ou provavelmente comprariam, enquanto os chips de inhame secos ficaram com um escore “desgostei muitíssimo” na análise sensorial e na atitude de compra “certamente não compraria”, inviabilizando este produto no mercado. Sugere-se que os novos estudos, diminuam a concentração de sal, pois foi umas das principais sugestões dos avaliadores, e realizar uma nova análise sensorial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balem TA, Alves EO, Coelho JC, Mello ALP. As transformações alimentares na sociedade moderna: a colonização do alimento natural pelo alimento industrial. *Revista Espaço*, v.38, n.47, p.1-5, 2017.
- BRASIL. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o “Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos”. Órgão emissor: ANVISA-Agência Nacional de Vigilância Sanitária. www.anvisa.gov.br
- BRASIL. Resolução RDC n.263 de 22 de setembro de 2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.
- Carlos RES. Levantamento etnobotânico e caracterização morfoagronômica de acessos de inhame do Recôncavo Baiano. 2019. 74p. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas.
- Celestino, SMC. Princípios de Secagem de Alimentos, - Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010.
- Dias JSR, Mendes FZC, Nolasco MVFM, Bogo D. Obtenção de farinha de inhame para elaboração de barra de cereal como suplemento alimentar e funcional / Obtaining yam flour for the preparation of cereal bar as a food and functional supplement. *Brazilian Journal of Development*, v.6, n.3, p.15716-15735, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-446>

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS/Agricultural statistic database.

Roma. World Agricultural Information Center, 2005. Disponível em: < <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/S> >. Acesso em: 06 mar. 2023.

Forsythe SJ. Microbiologia da segurança dos alimentos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 620p. 2013.

Gibbons JD, Chakraborti S. Nonparametric Statistical Inference. 5. ed. CRC Press: Florida, 320p. 2010.

IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Pessoa T, Silva DRS, Gurjão FF, Miranda DSA, Duarte MEM, Mata MERMC. Características físicas e químicas de palitos de inhame submetidos à desidratação osmótica em solução salina. *Holos*, v.7, p.30-38, 2017. <https://doi.org/10.15628/holos.2017.4856>

Pessoa T. Desidratação osmótica e fritura de palitos de inhame em óleos de coco e de soja. 2015. 154 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Processos) - Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba.

Pinto FGS, Souza M, Saling S, Moura AC. Qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal comercializado no Município de Santa Helena, PR, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v.78, n.2, p.191-198, 2011.

Silva GAA. Elaboração e caracterização de chips de inhame (Dioscoreaceae). 2019. 47p. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia e Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

Stone H, Sidel JL. Sensory evaluation practices (3rd ed.). Boston: Academic Press. 2004.