

ESTUDO DA PONTENCIALIDADE DA PLANTA *ATRIPLEX NUMMULARIA* (ERVASAL) EM SUBSTITUIÇÃO DO CLORETO DE SÓDIO – ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE UM PRODUTO TIPO MOLHO

Autor: Francisco Auricio Nogueira; Co autor: Kamila Lima Bezerra (1) Reinaldo Fontes Cavalcante (2); Orientador Reinaldo Fontes Cavalcante.

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, campus de Quixadá

Resumo

Em nosso cenário atual em que vivemos dias de mudanças, de novos hábitos em que parte da população mundial tem tido uma preocupação maior sobre como está se alimentando, qual a qualidade do produto que tem chegado a sua mesa, de onde vem? Quem plantou? Como foi esse plantio e que benefícios para o organismo esse alimento trará? Produtores, agricultores e indústrias tem tido essa preocupação de oferecer um produto mais natural e com mais valores nutricionais para uma clientela que vem crescendo significativamente nos últimos anos, observando as potencialidades do meio em que estamos inseridos, ervas, frutos, vegetais, trigo, grãos, todos os benefícios que podemos encontrar nesses tipos de alimentos. A *Atriplex nummulária* tem demonstrado características de grande importância é que a planta possui uma grande resistência a aridez, ótimo rendimento forrageiro, valor nutritivo de proteína bruta entre 14 e 17 %, resistente a pragas e doenças, elevado teor calórico.

Palavras-chave: Alimentação, potencialidades, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

A Região Nordeste ocupa 18,27% do território brasileiro, com uma área de 1.561.177,8 km²; desse total, 962.857,3 km² se situam no Polígono das Secas, delimitado em 1936 por meio da Lei 175 e revisado em 1951. O Polígono, que compreende as áreas sujeitas repetidamente aos efeitos das secas, abrange oito Estados nordestinos: o Maranhão é a única exceção, além de parte (121.490,9 km²) de Minas Gerais, na Região Sudeste; já o Semiárido ocupa 841.260,9 km² de área no Nordeste e outros 54.670,4 km² em Minas Gerais e se caracteriza por apresentar reservas insuficientes de água em seus mananciais (SUDENE, 2004). Segundo apreciados PORTO e ARAÚJO (1999). *Atriplex nummulária* espécie forrageira também conhecida como erva sal é uma planta originária da Austrália que se adequa muito bem em climas semiáridos, possui a capacidade de absolver a salinidade do solo, trazendo assim grandes vantagens de seu cultivo no Sertão

Cearense pois o mesmo possui todas as condições favoráveis para seu desenvolvimento, a mesma também é utilizada na Austrália como principal ingrediente de pratos culinários bastante apreciados.

Desta forma o uso de novos produtos que tenham como base *Atriplex Nummularia* (erva sal) pode contribuir de maneira significativa nas atividades de convivência com o semiárido cearense. Esse trabalho teve como objetivo elaborar um molho, usando as folhas da *Atriplex nummulária* processadas e estas, foram utilizadas em substituição do NaCl no molho. Esse molho com *Atriplex nummularia* recebeu a codificação 394 foi comparada a um molho branco já existente no mercado, que recebeu a codificação 156 para o teste de sensorial. Para análise sensorial foi utilizado o método sensorial afetivo para avaliar a aceitação dos provadores não treinados, onde participaram 72 provadores, sendo as avaliações para amostra molho branco comercial 75,2% na avaliação de aceitação entre 6 e 9 na escala, Desgostei moderadamente 0%, Desgostei muito 6,92%, Desgostei muitíssimo 0%. E para amostra molho branco com *Atriplex nummularia* 70,95% na avaliação de aceitação entre 6 e 9 na escala, Desgostei moderadamente 2,76%, Desgostei muito 1,38%, Desgostei muitíssimo 1,38%. Pode-se concluir que esses resultados indicam boas perspectivas para produção e desenvolvimento de novos produtos com base na *Atriplex nummularia* e contribuindo assim, para nova modalidade de cultivo e aproveitamento da espécie no Sertão Central Cearense usada na alimentação humana.

METODOLOGIA

A pesquisa: Estudo da potencialidade da *Atriplex nummularia* (erva sal) em substituição do Cloreto de Sódio-Elaboração e Análise Sensorial de um Produto Tipo Molho Branco foi desenvolvido em duas fases: Teste de Toxicidade com o crustáceo *Artêmia Salina* e elaboração e análise sensorial com o produto tipo molho branco.

A análise sensorial é de grande importância para o mercado alimentício, pois é através desse teste que a qualidade do produto e sua aceitação podem ser avaliados, possuindo relevância estratégica para o aperfeiçoamento do novo produto.

A análise sensorial segundo Andrague et al, (2003) tem o objetivo de: medir a qualidade do alimento em programas de controle de qualidade, determinar a variedade da matéria prima, o melhor tipo de processamento e armazenamento e a relação do consumidor com o produto. Os resultados da avaliação dos provadores possibilita aos idealizadores desse novo produto a melhoria de qualidade do mesmo em todos os aspectos. A produção do molho branco foi realizada no Laboratório de Processamento de Alimentos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia

do Ceará, Campus Quixadá, seguindo o procedimento de manipulação e higienização do ambiente, materiais e do manipulador com os ingredientes durante todo o processo segundo norma da ANVISA RDC n° 216.

A formulação do molho branco com *Atriplex nummularia* utilizado na pesquisa se encontra na Tabela 1.

Tabela 1- Quantidade de ingredientes utilizado na formulação de molho branco com erva sal.

Ingrediente	Quantidade (mL/g)
Leite integral	200mL
Creme de leite	200mL
Amido de milho	30g
Erval sal em pó	15g
Manteiga	10g
Cebola picada	50g

Este molho elaborado foi comparado com um molho branco comercial. O teste sensorial aplicado foi de aceitação, utilizando escala hedônica de 9 pontos, ancorada por 9 - gostei muitíssimo e 1 - desgostei, de acordo com a ficha de análise sensorial, sendo avaliados os atributos de sabor salgado e sabor.

FICHA ANALISE SENSORIAL				
Nome: _____		Data: _____		
Idade: _____		Sexo: _____		
Teste de aceitação				
01. Você está recebendo duas amostras codificadas de molho branco, uma amostra tradicional e outra formulada com substituição de NaCl(sal de cozinha) por erva sal. Prove as amostras individualmente e indique de acordo com a escala hedônica abaixo o quanto gostou ou desgostou de cada amostra para cada atributo listado.				
Escala Hedônica				
9- gostei muitíssimo				
8- gostei muito				
7- gostei moderadamente				
6- gostei ligeiramente				
5- nem gostei/nem desgostei				
4- desgostei ligeiramente				
3- desgostei moderadamente				
2- desgostei muito				
1- desgostei muitíssimo				
	Amostras	Sabor salgado	Sabor	Aceitação global
	156			

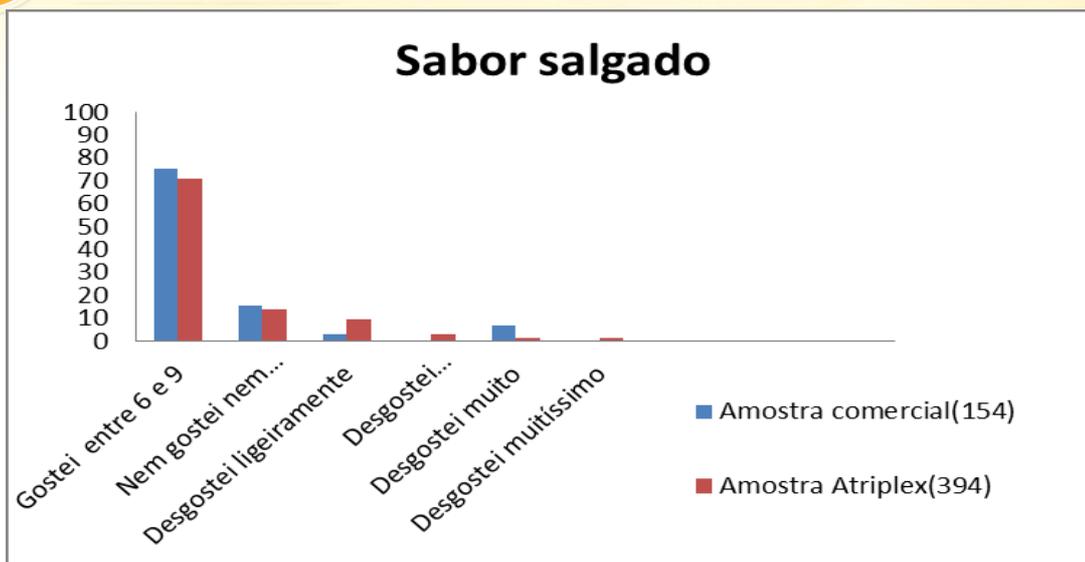
Comentários: _____

O teste foi aplicado no laboratório de processamento de alimentos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Quixadá, com setenta e dois provadores não treinados, de ambos os sexos e faixa etária de 17 a 50 anos, sendo estes alunos e funcionários da instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

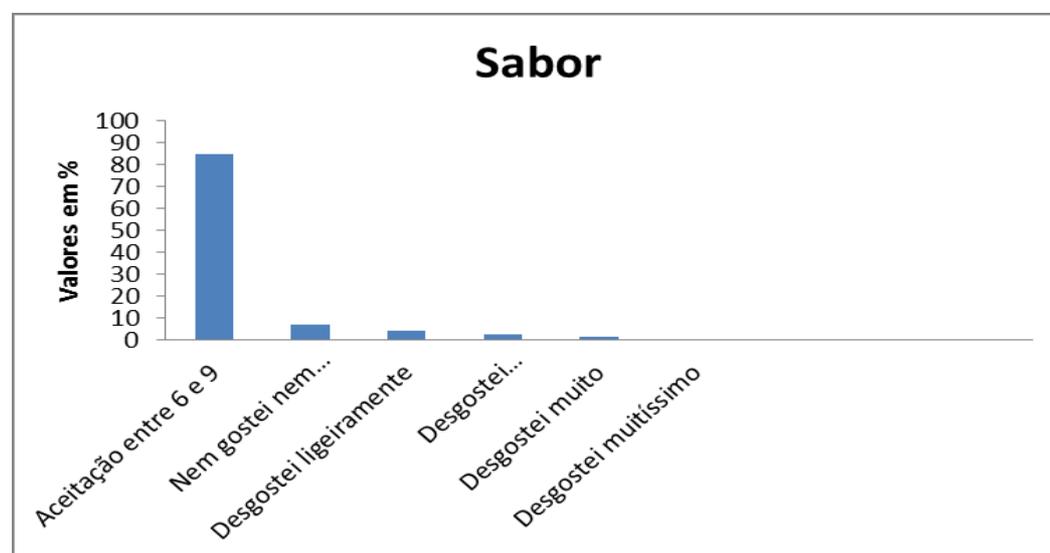
O teste de toxicidade realizado com o crustáceo *Artemia Salina* não apresentou efeitos letais ao micro crustáceo na concentração testada de 15 gramas para 1000mL de água destilada. Indicando assim que a utilização da planta não possui efeitos adversos em sua utilização. Os resultados da análise sensorial no quesito sabor salgado das duas amostras dos produtos analisados foram: para aceitação do sabor salgado da amostra molho branco com adição das folhas processadas da planta *Atriplex numulária* (erva-sal) foi: 70,95% na avaliação de aceitação entre 6 e 9 na escala, Nem gostei/Nem desgostei 13,81%, Desgostei Ligeiramente 9,72, Desgostei moderadamente 2,76%, Desgostei muito 1,38%, Desgostei muitíssimo 1,38%. Para aceitação do sabor salgado da amostra molho branco de marca conhecida no mercado foi: 75,02% na avaliação de aceitação entre 6 e 9 na escala, Nem gostei/Nem desgostei 15,29%, Desgostei ligeiramente 2,77%, Desgostei moderadamente 0%, Desgostei muito 6,92%, Desgostei muitíssimo 0%. O resultado comparativo das duas amostras podem ser observados na figura abaixo.

Figura 1- Histograma de aceitação do atributo sabor salgado para molho branco com *Atriplex* e molho branco comercial.



Na avaliação do sabor do molho branco elaborado com adição de folhas processadas da planta *Atriplex nummularia* (erva-sal) o resultado foi: Desgostou muito 1,38%, Desgostou moderadamente 2,77%, Desgostou ligeiramente 4,16%, Nem gostou/Nem desgostou 6,94%, na avaliação aceitação na escala entre 6 e 9 84,6% julgaram positivamente o produto.

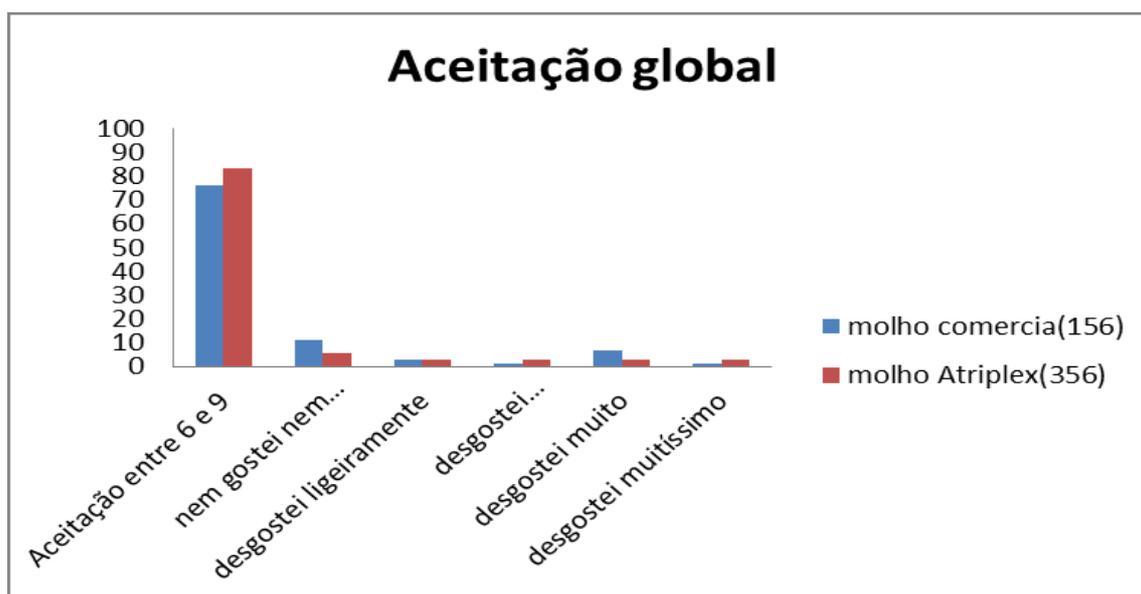
Figura 2- Histograma de aceitação do atributo sabor para molho branco com *Atriplex*



O quesito da análise do sabor da amostra molho branco com adição das folhas processadas da planta *Atriplex nummularia* (erva-sal) foi apreciado por 84,6%, maioria dos provadores, demonstrando grandes perspectivas para um aprimoramento do produto com a adição da especiaria erva-sal. Na

média de aceitação global o produto elaborado com a *Atriplex nummularia* foi o mais apreciado, 83,3% dos avaliadores afirmando que se o produto estivesse no mercado certamente comprariam como mostra na Figura 3, indicando assim boas perspectivas para o desenvolvimento de um novo produto a partir dessa especiaria *Atriplex nummulária*.

Figura 3-Histograma de aceitação para o atributo aceitação global do molho comercial e do molho com *Atriplex nummulária*.



CONCLUSÃO

As folhas processadas para elaboração do produto mostraram alto poder de resistência, mantendo suas características organolépticas originais como cheiro, sabor e textura. O teste de toxicidade realizado com *Artemia Salina* resultou positivamente, tendo como resultado que a 15g de extrato de *Atriplex nummularia* não há presença de efeitos toxicológicos. As análises realizadas tanto no quesito sabor salgado, quanto no sabor foram satisfatórias pois o molho elaborado a partir das folhas processadas da *Atriplex nummularia* foi bem aceito pela maioria de seus provadores. O sabor salgado presente na amostra do molho branco de marca conhecida no mercado foi bem aceito, mais superado com relação ao branco elaborado com *Atriplex nummularia* (erva-sal) demonstrando uma maior aceitação tanto do sabor salgado, quanto do sabor que ele retrata pois apesar do mesmo não conferir sabor marcante trás o “sabor” salino desejado, que de acordo com os provadores melhor que o NaCl. Esses resultados indicam boas perspectivas para produção e desenvolvimento

de novos produtos com base na *Atriplex nummularia* e contribuem para nova modalidade de cultivo e manejo da espécie no Sertão Central Cearense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 5492: análise sensorial dos alimentos e bebidas-terminologia. Rio de Janeiro, 2014. Aldrige, M.L.; Madruga, M.S.; Fioreze, R.; Soares, J. Aspectos da ciência e tecnologia de alimentos. ed. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB, v.2, p.229, 2003. ALMEIDA, Ana Paula Gonçalves. Avaliação da influência do processo de irradiação em especiarias utilizando a técnica de difração de raio x. 2006. 94f. Dissertação (Pós-graduação de engenharia nuclear) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. ANVISA, 2004, RDC N°216. Regulamento técnico de boas práticas para serviços de manipulação. <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso 08.12.2014 ANVISA-AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA, 2005, RDC N°276. Regulamento técnico para especiarias, temperos e molhos. <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em 04.12.2014 ANVISA-AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA: Guia para comprovação da segurança para alimentos e ingrediente, 2013 <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em 12.12.2014. ANVISA, 2003, RDC N°130. Dispõe sobre o teor de iodo que deve conter o sal destinado ao consumo humano. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br> Acesso em 09.12.2014. ANVISA, Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003, Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br> Acesso em: 26.01.2015. BRINNEH, C. Mixing it up. Prepared Foods, v.175, n.3, p.99-101, 2006. BEDIN, Cleonara; GUTKOSKI, Simone B.; WIEST, José Maria. Atividade antimicrobiana das especiarias. Higiene Alimentar, v.13, n.65, p. 26- 29, 1999. CHEMELLO, E.A. Química na cozinha apresenta: As cebolas. Revista Eletrônica zoom da editora Cia da Escola, São Paulo, v.6, n.2, 2005. Disponível em: http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2005ago_qnc_sal.pdf, Acesso em: 09.12.2014 CURIAKI, Y. Programa alimentos e vida: Higienização das superfícies em contato com alimentos, 2013. Disponível em: <http://www.alimentosevida.org.br> Acesso em: 25.01.2015. 30 DUTRA, R.O. Diário de Nutrição: Teor de Sódio nos alimentos. São Paulo, Março de 2011, Disponível em: <http://diariodanutricao.blogspot.com.br> Acesso em: 26.01.2015. HIROTA, B. C. K. ; PAULA, C. S. ; MIGUEL, O. G. ; MIGUEL, M. D. AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE IN VITRO: APLICABILIDADE DO ENSAIO DE LETALIDADE FRENTE À *Artemia salina*. Visão Acadêmica, v.13, n.2, 2012. IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E

ESTATÍSTICA: Pesquisa de orçamento familiares 2008-2009. Disponível em: www.ibge.gov.br
Acesso em: 05.12.2014. EDIN, Cleonara; GUTKOSKI, Simone B.; WIEST, José Maria. Atividade antimicrobiana das especiarias. *Higiene Alimentar*, v.13, n.65, p. 26- 29, 1999. FAO- Food and Agriculture Organization. Estudios de caso de espécies vegetales para zonas áridas y semiáridas de Chile y Mexico. Santiago: Oficina regional de Ia FAO para America e Latina e el Caribe, 1996. Ferreira, V.L.P.; Almeida, T.C.A.; Pettinelli, M.L.C.V.; Silva, M.A.A.P.; Chaves, J.B.P.; Barbosa, E.M.M. Análise sensorial: testes discriminativos e afetivos. manual: série qualidade. Campinas, SBCTA, 2000. 127p.

FONSECA, R.C.; SOUZA, N.A.; CORREIA, T.C.L.C.; GARCIA, L.F.; REIS, L.G.V.; RODRIGUEZ, A.G. Assesment of toxic potencial of cerrado fruit. seeds using *Artemia salina* bioassay. *Food Science and technology*. v.33, n.2, 2013. GEISE, J. Developments in beverage additives. *Food Technology*, Chicago, v. 49, n.9, p. 64-72, set. 1995. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Importância e risco das especiarias. *Rev.Hig.Alim. São Paulo*, V.12, n.57, p23-31, set-out.1998. LEAL, M.L.M.S., A história da Gastronomia, p.144, Rio de Janeiro: Ed.Senac, 1998. MEYER, B. N., FERRIGNI, N. R., PUTNAN, J. E., JACOBSEN, L. B., NICHOLS, D. E., Mcl. AUGHLIN, J. Brine shrimp: A convenient general bioassay for active plant constituents. *Journal of Medical Plant Research*, v. 45, n.1, p. 31-34, 1982. NEPOMUCENO, R. O Brasil na rota das especiarias: o leva-e-traz de cheiros, as surpresas da nova terra. Rio de Janeiro: José Olympio, 2005. OBRAS contra as secas: objetivo, programas, ação da inspetoria, resultados. *Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas*, Rio de Janeiro, v.10, n 2, p 157- 197, Outubro, Dezembro, 1938. PEREIRA, A. S. C. Irradiação em alimentos. *Revista Nacional da Carne*. n. 324, fev. 2005. 31 PORTO E.R, ARAÚJO G.G Uso da Erva-Sal (*Atriplex nummularia*) como forrageira irrigada com água salobra. EMBRAPA SEMI-ÁRIDO. (Circular Técnica nº 53). Petrolina, PE. 1999. FELTRE, R. Química. 4.ed. São Paulo, 2004. SEBRAE-SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS,, IDEIAS DE NEGOCIO: FABRICAÇÃO DE MOLHOS , TEMPEROS E CODIMENTOS. 2014. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>. Acesso em 07.12.14 SILVA Jr, E.A.; Manual de controle higiênico sanitário em alimentos; 4º edição; São Paulo; Editora Varela, 2001. SILVA, H. M. G. Determinação dos parâmetros de qualidade do sal de cozinha consumido na cidade de Zé Doca-MA. In: Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 5; 2010, Maceió, Anais. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, 2014. SILVA, C.A. Pouco sal temperos substituem o sal no preparo de alimentos. 1ª edição. Manaus, 2014. SUDENE - SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. O Nordeste



semi-árido e o polígono das secas. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br>. Acesso em 10.12.2014. TARASAUTCHI, D. SAL: definições, processamento e classificação. Portal Nutrociência. São Paulo, 2008. Disponível em: . Acesso em: 11.12.2014.



(83) 3322.3222
contato@conidis.com.br
www.conidis.com.br

