

ABORDAGEM METABOLÔMICA DO LEITE BOVINO, DESTINADO PARA ALIMENTAÇÃO HUMANA, EMPREGANDO RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR DE ALTA RESOLUÇÃO E QUIMIOMETRIA

NICOLE CAVALCANTE DA SILVA; CAMILA SOUSA CAMPOS DA COSTA; ANA PAULA CANEDO VALENTE

¹ UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

costa.csd@gmail.com

Introdução

A metabolômica é uma nova abordagem para estudar a ciência dos alimentos pois oferece uma visão global dos componentes presentes nos alimentos. O leite bovino, produzido em escala industrial, é um alimento tradicionalmente consumido, desde a infância, na alimentação de humanos, por ser fonte de lipídios, proteínas, aminoácidos, vitaminas e minerais, considerados nutrientes essenciais para o desenvolvimento saudável. No entanto, a caracterização dos componentes hidrossolúveis, de baixo peso molecular, presentes no leite bovino ainda precisa ser melhor estudada, em especial devido ao processamento industrial desse alimento que inclui etapas que podem alterar a concentração desses componentes: ultra-centrifugação e ultrapasteurização.

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi analisar o leite bovino, ultrapasteurizado, produzido industrialmente no Brasil, contendo diferentes teores de lipídios, utilizando a abordagem da metabolômica por ressonância magnética nuclear visando identificar os principais metabólitos hidrossolúveis de baixo peso molecular.

Metodologia

Setenta e duas amostras de leite bovino foram obtidas em comércio local (Rio de Janeiro) e agrupadas de acordo com o teor de lipídios. Oito marcas foram analisadas, de três lotes diferentes, totalizando 24 amostras de leite do tipo integral (3% de lipídios), 24 de leite do tipo semidesnatado (1% de lipídios) e 24 de leite do tipo desnatado (0% de lipídios). As amostras foram centrifugadas (14.000 rpm por 10 minutos), filtradas (0,22 µm) e analisadas por espectroscopia de ressonância magnética nuclear usando um espectrômetro Bruker de 500 MHz. Espectros unidimensionais e bidimensionais de correlação mononuclear e heteronuclear foram adquiridos a 298 K e analisados utilizando os softwares Topspin e Amix. As análises quimiométricas multivariadas foram realizadas no MetaboAnalyst 3.0 após a normalização dos dados.

Resultados

Trinta e nove metabólitos foram identificados nos espectros unidimensionais, sendo 35 confirmados utilizando os espectros bidimensionais de correlação mononuclear e heteronuclear e bancos de dados da literatura. A análise multivariada dos componentes principais, considerada uma análise não supervisionada dos dados, foi capaz de separar parcialmente os grupos, demonstrando que há diferenças entre os leites analisados. A análise multivariada, supervisionada dos dados (regressão parcial de mínimos quadrados) permitiu uma clara separação dos grupos e os metabólitos de baixo peso molecular responsáveis pelas diferenças foram: ácido palmítico, lactose, sacarose, betaína, creatina, colina, carnitina e óxido de trimetilamina. A maioria desses componentes possui relação com a qualidade do leite, em especial, o óxido de trimetilamina, uma espécie de amina considerada pró-aterogênica, que pode ser produzida pela microbiota bovina no metabolismo da colina.

Conclusão

Nosso estudo indica que a espectroscopia de ressonância magnética nuclear, em combinação com a análise multivariada dos dados, constitui uma ferramenta eficiente para a caracterização global da composição do leite bovino e pode auxiliar, futuramente, a monitorar o valor nutricional de alimentos consumidos por humanos.

Referências

Wishart D.S., Knox C., Guo A.C., Eisner R., Young N., Gautam B., Hau D.D., Psychogios N., Dong E., Bouatra S., et al. HMDB: A knowledge base for the human metabolome. *Nucleic Acids Res* 37 (2009): 603-610.

Disponível em: <http://www.hmdb.ca/>

Sundekilde U.K., Larsen L.B., Bertram H.C. NMR-Based Milk Metabolomics. *Metabolites*, 3(2) (2013): 204-222.

Haug A., Høstmark A.T., Harstad O.M. Bovine milk in human nutrition-a review. *Lipids Health Dis* 25 (2007): 6-25.

Palavras-chave: Alimentos; Nutrição humana; Espectroscopia

ACEITABILIDADE DE DUAS FORMULAÇÕES DE SAIS DE ERVAS

ALORNA SALES DE ARAÚJO; VALERIA CORREA MENDES CUNHA; TÂNIA APARECIDA PINTO DE CASTRO FERREIRA; ANA TEREZA VAZ DE SOUZA FREITAS; CLARICE CARNEIRO BRAGA; MARIA DO ROSÁRIO GONDIM PEIXOTO

¹ FANUT/UFG - Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás
alornasales_a@hotmail.com

Introdução

O consumo excessivo de sódio traz sérios problemas à saúde podendo favorecer o desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, doenças renais, entre outras e as maiores contribuições do consumo de sódio provem do sal refinado iodado e de condimentos à base sal (74,4%). Portanto, são necessárias alternativas para melhora da adesão à dieta hipossódica e o sal de ervas é uma proposta promissora, pois além da redução do sódio mantém a palatabilidade dos alimentos.

Objetivos

Elaborar duas formulações de sais de ervas à base de sal refinado iodado e ervas aromáticas e verificar sua aceitabilidade.

Metodologia

Foram desenvolvidas duas formulações, uma com quatro e outra com sete ervas, ambas com 60% de sal refinado iodado e cebolinha, salsa, manjericão e orégano, nas proporções de 15, 10, 10 e 5% para o sal de quatro ervas e de 11, 9, 7 e 6% para o sal de sete ervas, que também continha manjericão, alecrim e tomilho, nas proporções de 5, 1 e 1%. Aplicou-se teste de aceitabilidade dos sais de ervas em amostras de arroz branco, feijão de caldo, carne bovina moída e batata inglesa ao molho, utilizando escala hedônica de 9 pontos, em 50 provadores não treinados, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A análise estatística foi realizada com o software Stata versão 12.0 e os resultados de aceitação dos sais de ervas foram submetidos à análise de variância (ANOVA). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, sob o número de protocolo 1.830.310.

Resultados

Observou-se que mais de 70% dos provadores declararam ter gostado moderadamente ou mais (escore 7 ou superiores) do arroz, feijão e carne preparados com os dois sais de ervas. Somente a batata apresentou menos de 40% de provadores com esse grau de satisfação. As médias dos escores de avaliação sensorial das preparações com o sal de quatro e sete ervas não apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$), e mantiveram-se entre as categorias da escala hedônica de gostei ligeiramente a gostei moderadamente (escores 6 e 7). Ambas as médias do índice de aceitabilidade do sal de quatro e sete ervas foram acima de 70%, ou seja, os dois sais foram considerados de boa aceitabilidade e não houve diferença estatisticamente significativa entre essas ($p>0,05$).

Conclusão

Ambos os sais de ervas apresentaram bons índices de aceitabilidade e não houve diferença estatisticamente significativa na aceitação das preparações feitas com os sais. Portanto, os dois sais podem ser utilizados no preparo de alimentos.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política nacional de alimentação e nutrição - PNAN. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- SARNO, F.; CLARO, R.M.; LEVY, R.B.; BANDONI, D.H.; MONTEIRO, C.A. Estimativa do consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009, v. 47, n. 3, p. 571-578, 2013.
- TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.M.; BARBETTA, P. A Métodos sensoriais. In: Análise sensorial de alimentos. Florianópolis: UFSC, 1987, p.66-119.
- DUTCOSKY, S.D. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: Champagnat, 1996.

Palavras-chave: dieta hipossódica; condimentos; especiarias

ACEITABILIDADE DE PREPARAÇÕES COM CACAU NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

ROGER DE FREITAS DE AVILA; CASSIANE DE ÁVILA; YASMIN MEDEIROS DE SOUZA; JOSIANE MARCON; THAÍS FONTOURA PINHEIRO

¹ URI-FW - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
roger_fda@hotmail.com

Introdução

O programa nacional de alimentação escolar (PNAE), é importante para assegurar uma alimentação que atenda às necessidades nutricionais de alunos matriculados em escolas públicas e filantrópicas, contribuindo assim para o aprendizado adequado e bons hábitos alimentares. Como principal objetivo, o PNAE busca proporcionar ao aluno bem-estar, ânimo e condições físicas adequadas para aprendizagem.(FNDE, 2009). Alimentos funcionais proporcionam diversos benefícios terapêuticos e biológicos, sendo classificados de acordo com suas propriedades funcionais, um exemplo é o cacau, conhecido pela quantidade elevada de flavonoides em sua composição. (BRASIL, 2002).

Objetivos

O objetivo principal desse estudo foi analisar o grau de aceitação de preparações a base de cacau, com o intuito de ampliar a variedade de alimentos e sabores na alimentação escolar e incentivar o consumo de alimentos funcionais.

Metodologia

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-Campus de Frederico Westphalen, CAEE: 61857916.9.0000.5352, e foi realizado com 81 escolares matriculados em uma escola municipal localizada noroeste do Rio Grande do Sul. Foi aplicado o teste de Escala Hedônica facial para análise da aceitabilidade de duas preparações a base de cacau, considerando uma amostra aprovada quando o índice de aceitabilidade foi igual ou maior que $\geq 85\%$.

Resultados

A avaliação da vitamina de banana com cacau, indicou que, dos 81 avaliadores, 39,5% (n=32) consideraram a amostra ótima, 51,8% (n=42) Boa, 4, 93% (n=4) regular, 3,7 % (n=3) ruim e nenhum avaliou a amostra como péssima (n=0). A partir da soma das notas 4 (Boa) e 5 (Ótima) foi possível obter o índice de aceitabilidade de 91,3% (n=74). Por meio do teste Hedônico o bolo de cenoura foi avaliado após duas semanas do primeiro teste ser realizado, onde dos 81 avaliadores, 50,6% (n=41) consideraram a amostra ótima, 37 % (n=31) Boa, 6,2 % (n=5) regular, 6,2 % (n=5) ruim e nenhum aluno considerou a preparação avaliada como péssima (n=0), apresentando o índice de aceitabilidade de 87,6%. (n=71), de maneira que as duas receitas foram consideradas adequadas para inclusão na alimentação escolar pelos parâmetros de referência utilizados na pesquisa. (CECANE, 2010).

Conclusão

As duas receitas funcionais utilizando cacau em pó analisadas tiveram altos índices de aceitabilidade entre os escolares participantes da pesquisa, sendo consideradas adequadas para inclusão na alimentação escolar pelos parâmetros de referência utilizados na pesquisa.

Referências

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Documento Final referente ao Grupo de Trabalho revisado pelo Centro de Referência em junho de 2009. Brasília, DF, jun. 2009. Disponível em: . Acesso em: 04 ago. 2016.

BRASIL. Resolução RDC nº 2, de 07 de janeiro de 2002. Aprova o regulamento técnico de substâncias bioativas e probióticos isolados com alegação de propriedades funcional e ou de saúde. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 09 de janeiro de 2002.

CECANE-CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO ESCOLAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL SÃO PAULO. Material para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. São Paulo, SP: 2010.

Palavras-chave: Alimentos funcionais; Índice de Aceitabilidade; Escolares

ACEITAÇÃO DE PÃES DE FORMA ELABORADOS COM FARINHAS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE SORGO

LORENA ANDRADE DE AGUIAR; MARIA DO DESTERRO FERREIRA PEREIRA IBIAPINA; LÍVIA LACERDA DE OLIVEIRA PINELI; VALÉRIA APARECIDA VIEIRA QUEIROZ

¹ UNB - Universidade de Brasília, ² EMBRAPA - EMBRAPA Milho e Sorgo

loryandrade1@gmail.com

Introdução

O sorgo é o quinto cereal mais produzido no mundo, após arroz, trigo, milho e cevada. É um cereal isento de glúten e possui variedades com diferentes teores de amido, proteína e compostos fenólicos, além da rusticidade e baixo custo, e tem alto potencial para ser inserido na alimentação humana (1, 2). A retirada do glúten da alimentação tem se tornado frequente devido a um aumento da preocupação com a saúde e também à Doença Celíaca e outras reações adversas ao glúten (3). A retirada do glúten da alimentação é um desafio, pois alimentos que contêm glúten são consumidos diariamente, como por exemplo o pão. Porém, as características dos pães como aparência, sabor, aroma e textura são diferentes em pães isentos de glúten. Dessa forma, é importante desenvolver novos produtos isentos de glúten que apresentem boa aceitabilidade.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar a aceitação de formulações de pães de forma isentos de glúten à base de seis diferentes genótipos de farinha de sorgo.

Metodologia

Esse estudo é de caráter experimental e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer número 1.331.651). Os genótipos de sorgo foram fornecidos pela Embrapa Milho e Sorgo. Foram elaboradas oito amostras de pães com farinha de arroz, farinha comercial de sorgo e farinha de seis diferentes genótipos de sorgo, sendo dois genótipos de sorgo branco (BR501 e CMSS005), dois de sorgo bronze (BRS330 e BRS332) e dois de sorgo marrom (BR305 e 1167048). Os pães foram submetidos ao teste de aceitação com escala hedônica de 9 pontos para os atributos aparência, sabor, aroma, textura e aceitação global. As amostras foram apresentadas monadicamente em ordem aleatorizada e balanceada. Os dados de aceitação foram analisados Análise de Cluster Hierárquica Aglomerativa, gerando 2 clusters. O teste t de Student foi realizado para comparar a aceitação dentro cada amostra entre os clusters. Análise de Variância (ANOVA) seguido por Fisher LSD ($p < 0,05$) foi aplicada para avaliação geral dos dados e para comparação entre amostras dentro de cada cluster. Os dados sensoriais obedeceram um delineamento de blocos completos casualizados com 124 avaliadores (36% sexo masculino e 64% sexo feminino) e as análises estatísticas foram realizadas com o Programa XLSTAT 2015.

Resultados

As médias de aceitação em relação a aparência mostraram que os pães mais aceitos foram com farinha de arroz (7,9), sorgo comercial (7,7) e o BRS332 (7,6). Em relação ao aroma, o mais aceito foi o BRS332 (6,9) e o menos aceito, com farinha comercial (6,4). Quanto ao sabor os pães mais aceitos foram os pães BRS332 (7,2), BRS330 (6,9) e BR501 (6,7), não diferindo estatisticamente. Para textura, não houve diferença estatística entre as amostras. Em relação à aceitação global o pão mais aceito foi o BRS332 (7,3) e o menos aceito o CMSS005 (6,5). O cluster 1 representa 34% dos avaliadores com médias entre 4,9 e 6,2. Os pães menos aceitos foram os elaborados com as farinhas CMSS005 (5) e com a farinha comercial (4,9) e o mais aceito foi o elaborado com a farinha BRS330 (6,2). O cluster 2 foi composto por 66% dos avaliadores e as médias ficaram todas acima de 7. O pão mais aceito foi o BRS332 (7,9) e os menos aceitos, não havendo médias estatisticamente diferentes, foram os elaborados com as farinhas CMSS005 (7,3), 1167048 (7,3) e BR305 (7,2).

Conclusão

As formulações desenvolvidas apresentaram resultados de aceitação satisfatórios e os pães que se destacaram foram os elaborados com farinha de sorgo bronze BRS332, BRS330 e com sorgo branco BR501.

Referências

(1) FAO - Food and Agriculture Organization, 2017. World Food Situation: Record cereal production leading to record end-season inventories in 2017/18. Disponível em: . Acesso em: Novembro, 2017

(2) TAYLOR, J.; EMMAMBUX, N. REVIEW: Developments in Our Understanding of Sorghum Polysaccharides and Their Health Benefits. *Cereal Chemistry*, Washington, v. 87, p. 263-271, 2010.

(3) PEREIRA, B. S.; PEREIRA, B. S.; CARDOSO, E. S.; MENDONÇA, J. O. B.; SOUSA, L. B.; SANTOS, M. P.; ZAGO, L.; FREITAS, S. M. L. Análise físico-química e sensorial do pão de batata isento de glúten enriquecido com farinha de chia. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 125-136, 2013.

Palavras-chave: Análise Sensorial; Pão sem glúten; Sorgo

ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA DE BOLO FORMULADO COM FARINHA DA BIOMASSA DE FRUTA PÃO VERDE SABOR CHOCOLATE COM BANANA

VIVIANNE MONTARROYOS PADILHA; FABIANA NOGUEIRA BENEDITO DA SILVA; SILVANA MAGALHÃES SALGADO; VIVIANE LANSKY XAVIER; VIVIANE MICHELE DOS SANTOS; ALINE OLIVEIRA DE ARAÚJO

¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

vivianne.padilha@ufpe.br

Introdução

A polpa da fruta-pão tem sido vista com interesse por ser rica em antioxidantes, carboidratos, sobretudo amido resistente quando verde. A ausência de sabor e o grande desperdício no Nordeste vêm chamando atenção. A farinha da biomassa de fruta-pão verde apresenta-se viável para emprego em preparações isentas de glúten, principalmente pelas características nutricionais da fruta, presença de amido resistente exercendo função de fibra e efeito prebiótico, apresentando-se viável para utilização em uma nova formulação que atenda sobretudo o público celíaco (ALMEIDA, 2016)¹.

Objetivos

Avaliar a aceitação e a intenção de compra de bolo desenvolvido a partir de farinha da biomassa de fruta pão verde.

Metodologia

Os processos para obtenção da biomassa e da farinha de fruta-pão verde foram realizados segundo (ALMEIDA, 2015; MOREIRA et al., 2006²) com modificações. Os bolos foram formulados com a farinha de trigo substituída na formulação experimental por 56% de farinha de biomassa de fruta-pão verde, 25% de amido de milho e 19% de farinha de arroz, além de margarina, açúcar, chocolate em pó 50%, banana, canela em pó, leite e fermento. Participaram da análise sensorial 60 provadores com idades variando entre 18 e 40 anos. Os atributos avaliados foram aroma, cor, aparência, sabor, consistência e impressão global do bolo sabor chocolate, utilizando uma escala hedônica de 9 pontos (1= desgostei extremamente e 9= gostei extremamente) e o teste de intenção de compra, escala estruturada com 5 pontos (1= certamente não compraria e 5= certamente compraria). Para o cálculo de Índice de Aceitabilidade do produto, foi adotada a expressão $IA (\%) = A \times 100 / B$, em que, A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão tem sido considerado $\geq 70\%$. Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, esse trabalho foi avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, que emitiu parecer favorável nº 68075517.9.0000.5208.

Resultados

Os atributos que obtiveram a maior nota (9) foram cor e aroma. Os demais atributos, aparência, sabor, consistência e impressão global apresentaram maior percentual na nota 8. Quanto ao índice de aceitabilidade, a formulação teve mais de 70% de aceitação pelos julgadores em todos os atributos avaliados. O bolo de chocolate de farinha da biomassa de fruta-pão verde avaliado demonstrou um alto índice de aprovação, com 86,6% de intenção positiva de compra (28,3% certamente compraria, e 58,3% provavelmente compraria), verificando-se que o bolo apresentou grande potencial para comercialização.

Conclusão

Diante do exposto exalta-se a viabilidade do emprego da farinha estudada em um novo produto para celíacos, mostrando-se mais acessível financeiramente e bem aceito sensorialmente. Além de contribuir diretamente para a redução do desperdício agregando valor a um fruto regional, possibilitando a geração de emprego e renda dos comerciantes locais.

Referências

1. ALMEIDA, I.L.G.T.; FEIJÓ, M.B.S.; MARCELLINE, P.S. Desenvolvimento, Caracterização e Aceitação de Brownie de Biomassa de Fruta-Pão Verde. *Journal Health Science*, v. 18, n. 2, p. 144-149, 2016.
2. MOREIRA, D. K. T.; CARVALHO, A. V.; VASCONCELOS, M. A. M. Aproveitamento tecnológico da farinha de fruta-pão. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Belém, Pará, 2006.

Palavras-chave: Doença celíaca; Artocapus altilis; Aceitabilidade

AÇÃO ANTIMICROBIANA DE REVESTIMENTO COMESTÍVEL INCORPORADO COM ÓLEO ESSENCIAL DE CRAVO E DE CANELA

LETICIA CRESTAN TONETO; ALLISSON DO NASCIMENTO; LUDMYLLA JOAQUIM BARRETO MEIRELES;
JACKLINE FREITAS BRILHANTE DE SÃO JOSÉ

¹ UFES - Universidade Federal do Espírito Santo
leticiacrestan@hotmail.com

Introdução

Com o passar dos anos há um crescente interesse dos consumidores por alimentos com boas características sensoriais e nutricionais, principalmente frutas e hortaliças, pois estas estão dentro do contexto de alimento saudáveis. Sendo assim é de grande importância o controle de qualidade desses produtos no pós-colheita.¹ Diferentes tratamentos podem ser aplicados para conservação desses produtos, como por exemplo, a aplicação de revestimento comestível. Os revestimentos associados aos óleos essenciais de cravo e canela, podem auxiliar a manutenção da qualidade do produto pois criam uma barreira semipermeável à água e gases, diminuem a taxa respiratória, ritmo de senescência do produto e também proteger da deterioração microbiana^{2,3}

Objetivos

Avaliar a ação antimicrobiana de óleos essenciais puros e incorporados em revestimento comestíveis em Salmonella enterica Enteritidis e Escherichia coli.

Metodologia

Utilizou-se a fécula de mandioca (Anafil®) 3% e 4%, alginato de sódio (Dinâmica®) 1,5% e 2% e óleos essenciais (Mundo dos óleos®) de cravo e canela a 2% para a produção do revestimento comestível. Foram avaliados os seus efeitos sobre micro-organismos Salmonella enterica Enteritidis ATCC 13076 e Escherichia coli ATCC11229. O teste adotado foi a técnica de inibição por difusão em ágar. Para inoculação das placas foi utilizado um swab de algodão esterilizado que foi imerso na suspensão preparada de cada microrganismo. A superfície seca da placa de ágar foi inoculada passando-se o swab em toda a superfície do ágar Mueller Hinton. Foram dispostos no centro da placa 0,1 ml do revestimento. As placas foram mantidas sob refrigeração na temperatura entre 7 °C a 10 °C overnight para difusão do revestimento com antimicrobiano e, em seguida, incubadas a 35°C, por 18 h. Após este período os halos foram medidos (em centímetros) com a placa de Petri invertida, utilizando-se uma régua milimetrada. O experimento foi realizado em duplicatas e com três repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e em seguida ao teste de Tukey 5% ($p < 0,05$) com auxílio do software SigmaStat®.

Resultados

Não houve diferença significativa no diâmetro do halo provocado pelos dois tipos de revestimentos aplicados ($p < 0,05$). Após a aplicação dos revestimentos com os óleos essenciais de cravo e de canela, foi observada inibição do crescimento de ambas bactérias. Para E. coli, os revestimentos elaborados proporcionaram formação de halo com média de 2,47 cm, halo mínimo igual 1,5 e máximo 3,3 cm. Para a Salmonella enterica Enteritidis, os revestimentos proporcionaram formação de halo com média de 2,75 cm, sendo o menor diâmetro igual a 2,0 e máximo igual a 3,5 cm.

Conclusão

Os revestimentos comestíveis elaborados com de alginato de sódio e fécula de mandioca e incorporados com óleos essenciais de cravo e de canela promoveram inibição do crescimento das bactérias E. coli e Salmonella enterica Enteritidis. Isto sugere que ambos revestimentos têm potencial para redução de crescimento bacteriano. Além disso, os resultados observados trazem perspectivas para a aplicação destes tipos de revestimentos como estratégia de conservação de frutas.

Referências

- 1- RUÍZ-CRUZ, S.; FÉLIX, E. A.; CINCO, M. D.; OSUNA, M. A. I.; AGUILAR, G. A. G. Efficacy of sanitizers in reducing Escherichia coli O157:H7, Salmonella spp. and Listeria monocytogenes populations on fresh-cut carrots. Food Control, v. 18, n. 11, p.1383-1390, 2007.
- 2- BAUTISTA-BANÖS, S.; SIVAKUMAR, D.; BELLO-PÉREZ, A.; VILLANUEVA-ARCE, R.; HERNANDEZ-LOPEZ, M. H.-L. A review of the management alternatives for controlling fungi on papaya fruit during the postharvest supply chain. Crop Protection, v. 49, n. April, p. 8–20, 2013.

3- FAKHOURI, F. M. Bioplasticos flexiveis e biodegradaveis a base de amido e gelatina. Tese de doutorado em Tecnologia dos alimentos. Campinas-SP, 2009.

Palavras-chave: Revestimento comestível; Óleos essenciais ; Cravo e canela; Ação antimicrobiana; Revestimento comestível incorporado

ALTAS PRESSÕES HIDROSTÁTICA NA CONSERVAÇÃO DE VITAMINA C EM PURÊ DE KIWI

JACIRA ANTONIA BRASIL; KARINA CORREIA DA SILVEIRA; RAMÓN GERVILLAFERNADEZ; JORDI SALDO PERIAGO

¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco, ² UAB - Universitat Autònoma de Barcelona

kcsilveira@hotmail.com

Introdução

O processamento por alta pressão hidrostática é uma tecnologia alternativa para a segurança e preservação dos alimentos. É capaz de inativar microrganismos sem promover mudanças drásticas no teor de nutrientes e qualidades organolépticas, proporcionando assim uma vida útil prolongada. Como a fruta fresca minimamente processada é altamente suscetível à deterioração e à perda de qualidade, O processamento por alta pressão hidrostática surge como uma alternativa para preservar esse tipo de alimento.

Objetivos

Avaliar o teor de ácido ascórbico, ácido dehidroascórbico e vitamina C total em purê de kiwi após o processamento por alta pressão hidrostática.

Metodologia

Foram aplicados tratamentos de 300, 500 e 600 MPa (mega Pascal) por 0, 1, 5 e 15 min a 10°C. As análises foram realizadas durante o tempo de armazenamento aos 0, 15, 30 e 60 dias. Os kiwis foram adquiridos no comércio local, homogeneizados e embalados. A concentração de ácido ascórbico, ácido dehidroascórbico e vitamina C total (Vit C) foram medidas, segundo Suárez-Jacobo et al (2011)¹ e os resultados expressos em mg/100g de produto fresco. Os dados foram analisados pelo Statistica 7.0 (Statsoft, Inc., OK, USA).

Resultados

A análise realizada após o processamento com alta pressão resultou em purês com valores de ácido ascórbico (88,3 - 92,7 mg), ácido dehidroascórbico (25,0 - 32 mg) e Vit C total (112,6 - 122,2 mg) equivalentes aos encontrados em purê fresco. Assim, no tempo 0 dias, não se observou diferenças ($p > 0,05$) entre os diferentes níveis de pressão e tempos de retenção aplicados às amostras. No tempo 15 dias, observou-se um ligeiro declínio do conteúdo de ácido ascórbico em todas as amostras pressurizada. As reduções foram em torno de 25%, sendo maiores para os tratamentos de 300 MPa (5 e 15 min) e 600 MPa (15 min). Para os valores de ácido dehidroascórbico observou-se perdas média de 56%, sendo mais evidentes no tratamento de 300 MPa (5 min). A Vit C mostrou perdas significativas de 33%. No tempo 30 dias, as amostras apresentaram perdas aproximadas de 29% para ácido ascórbico; 85% para o ácido dehidroascórbico e 43% para vit C em relação ao tempo 0 dias. Nas análises do tempo 60 dias, o ácido ascórbico atingiu perdas totais em torno de 79%; não foi detectado presença de ácido dehidroascórbico e a Vit C apresentou perdas em torno de 85%. Durante o estudo não foi observado diferenças entre as pressões e tempos de retenções utilizados. O processamento de alta pressão hidrostática parece não afetar negativamente o conteúdo dos nutrientes estudados, pois as amostras não pressurizadas também apresentaram redução no conteúdo de Vit C total; ácido ascórbico e ácido dehidroascórbico. As perdas de Vit C em frutas minimamente processadas são citadas por vários autores e a perda é variável entre diferentes frutas e vegetais (Tavarini et al, 2008)². Esta degradação pode ser explicada pela oxidação de ácido ascórbico em ácido dehidroascórbico, que é irreversível. Aplicando alta pressão hidrostática, Landl et al (2010)³ em estudo com purês de maçã e kiwi pressurizados; Fernández-Sestelo et al, (2013)⁴ em estudo com purês de kiwi pressurizados e Yen & Lin (1996)⁵, estudando o purê de goiaba, não encontraram alterações no conteúdo de Vit C em produtos vegetais e frutas pressurizados.

Conclusão

A vitamina C não é afetada imediatamente pelo tratamento com alta pressão hidrostática. No entanto, 85% da vitamina foi perdida durante o estudo. Possivelmente em decorrência do tempo de armazenamento.

Referências

- (1) Suárez-Jacobo, Á., Rüfer, C. E., Gervilla, R., Guamis, B., Roig-Sagués, A. X., & Saldo, J. (2011). Influence of ultra-high pressure homogenisation on antioxidant capacity, polyphenol and vitamin content of clear apple juice. *Food Chemistry*, 127(2), 447–454. doi:10.1016/j.foodchem.2010.12.152
- (2) Tavarini, S., Degl'Innocenti, E., Remorini, D., Massai, R., & Guidi, L. (2008). Antioxidant capacity, ascorbic acid, total

phenols and carotenoids changes during harvest and after storage of Hayward kiwifruit. *Food Chemistry*, 107(1), 282–288. doi:10.1016/j.foodchem.2007.08.015

(3) Landl, a., Abadias, M., Sárraga, C., Viñas, I., & Picouet, P. a. (2010). Effect of high pressure processing on the quality of acidified Granny Smith apple purée product. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 11(4), 557–564. doi:10.1016/j.ifset.2010.09.001

(4) Fernández-Sestelo, A., de Saá, R. S., Pérez-Lamela, C., Torrado-Agrasar, A., Rúa, M. L., & Pastrana-Castro, L. (2013). Overall quality properties in pressurized kiwi purée: Microbial, physicochemical, nutritive and sensory tests during refrigerated storage. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*. doi:10.1016/j.ifset.2013.06.009

(5) Yen, G.-C., & Lin, H.-T. (1996). Comparison of high pressure treatment and thermal pasteurization effects on the quality and shelf life of guava puree. *International Journal of Food Science and Technology*, 31(2), 205–213. doi:10.1111/j.1365-2621.1996.331-32.

Palavras-chave: alta pressão hidrostática; purê de kiwi; vitamina c

ANÁLISE DA OXIDAÇÃO DA VITAMINA C PRESENTE NO SUCO VERDE NO PROCESSAMENTO À FRIO

KEILA SOUSA LEITE FIGUEIREDO; MARIA CLÁUDIA DA SILVA; ANDREA GONÇALVES ALMEIDA

¹ UNICEUB - Centro Universitário de Brasília
mariaclaudianut@gmail.com

Introdução

A crescente demanda da população em busca de uma alimentação saudável que se assemelhem ao máximo de alimentos frescos, tem conduzido os fabricantes a pesquisarem novas alternativas que busquem estabilidade microbiana dos produtos finais sem que perca o seu valor nutricional. Ácido L-Ascórbico (AA), vitamina C, é um importante agente antioxidante, tendo como uma das principais fontes alimentares, as frutas e hortaliças, sendo responsáveis por 90% da quantidade encontrada na dieta humana. É bastante significativo o crescente consumo de sucos verdes, como alternativa de uma alimentação saudável, por serem considerados altamente nutritivos, devido seu valor nutricional, pelos compostos bioativos e antioxidantes que apresentam

Objetivos

Analisar a oxidação da vitamina C pelo processamento à frio, presente no suco verde, diante do conhecimento da instabilidade das vitaminas no processamento e armazenamento desses alimento

Metodologia

Para a realização do presente estudo foram produzidas 5 amostras de suco verde, extraídos por prensa a frio. Produzidos a partir de 220 g de abacaxi, 100 ml de água de coco, 40 g de couve, 20 g de limão siciliano, 10 g de hortelã e 6grs de gengibre para cada amostra de 300 ml cada. As frutas e vegetais utilizados para o preparo de cada receita foram adquiridos todos em estabelecimentos diferentes. Dois supermercados e três frutarias, de modo a observar as variações sazonais, o que pode influenciar a variedade quantitativa e qualitativa, o que se dá também pela fertilidade do solo, temperatura, altitude e umidade. As amostras foram identificadas em A, B, C, D e E. O teor de vitamina C analisado nas amostras foi realizado de acordo com Tillmans. Segundo Instituto Adolfo Lutz (IAL 2008), este método baseia-se na redução do corante sal sódico de 2,6 diclorofenolindofenol por uma solução ácida de vitamina C.

Resultados

As concentrações de ácido ascórbico nas quatro amostras após 72 horas sofreram pequenas alterações. Enquanto que apenas uma das amostras teve uma perda mais significativa. Os resultados mostram que houve estabilidade na quantidade de vitamina C nos sucos avaliados, com pouca degradação entre a análise inicial e a análise de 72 horas, variando de 5 a 8% de perda. O que pode sugerir como uma perda não significativa, visto que os valores encontrados de Ácido L-Ascórbico (AA) nos sucos analisados, estão de acordo com a legislação, considerando um alimento fonte de vitamina C. Na amostra que sofreu maior perda, o percentual foi de 22%. Essa alteração pode se explicar utilizando o binômio tempo e temperatura, sugerindo que as perdas podem ter acontecido durante o preparo das análises, no qual a amostra ficou acondicionada no balcão do laboratório, sem temperatura controlada (refrigeração).

Conclusão

Os resultados corroboram com a afirmação de que o método de extração à frio proposto neste trabalho é bastante proficiente para alcançar um suco nutritivo por mais de 72 horas, o que irá contribuir com a qualidade nutricional e a diminuição da oxidação da vitamina C. O método de prensagem à frio não rompe as células vegetais, não gera fragmentos, o que preserva a qualidade nutricional por até 72 horas. Enquanto que no processamento a quente há desintegração das frutas, produz fragmentos celulares, rompimento das enzimas, o que compromete a integridade dos nutrientes.

Referências

BATISTA SOBRINHO, Ivani Santos. Propriedades Nutricionais e Funcionais de Resíduos de Abacaxi, Acerola e Cajá oriundos da indústria produtora de polpas. 2014. 165f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização) – Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Centro de Ensino e Pesquisa e Extensão Socioambiental, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Salvador, 2014.

COLD Extration By Pulsed Electrical Fields (PEF). Disponível em: . Acesso em:

18 mar. 2016.

CUNHA, Kelly Damasceno et al. Estabilidade de ácido ascórbico em sucos de frutas frescos sob diferentes formas de armazenamento. *Brazilian Journal of Food Technology*. Campinas, v.17, n.2, p.139-145, 2014.

PIMENTA, Suzana Magda et al. Suco Integral de Amora (*Morus Nigra* L.) obtido através de prensagem e despulpamento: Rendimento e caracterização Físico-Química Mulberry (*Morus nigra* L). *Alimentos e Nutrição Araraquara*. Araraquara, v. 23, n. 2, p. 335-339, 2013.

SIMS, C. A.; MORRIS, J. R. Effects of pH, sulfur dioxide, storage time, and temperature on the color and stability of red muscadine grape wine. *American journal of enology and viticulture*. v. 35, n. 1, p. 35-3, 1984.

Palavras-chave: Ácido Ascórbico; Extração a frio; Oxidação; Vitamina C

ANÁLISE DA QUALIDADE SENSORIAL DE BISCOITOS PRODUZIDOS A PARTIR DE RESÍDUOS DE ABACAXI E TANGERINA E QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES

SABRINA PINHEIRO FABRINI; JULIANA DE PAULA MATOS SOUZA; AMANDA CRISTINA SOARES COELHO;
DENISE SANDE

¹ UNIBH - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE

sabrina.fabrini@prof.unibh.br

Introdução

Resíduos gerados durante o processamento de frutas somado ao elevado índice de desperdício das mesmas, depreciam sua cadeia produtiva (SOUSA et al., 2011). As frutas são formadas por compostos bioativos indispensáveis para evitar o estresse oxidativo no organismo humano (BAENA, 2014). Usar esses resíduos para a elaboração de produtos alimentícios pode ser uma alternativa interessante do ponto de vista nutricional e sustentável. A partir disso, contempla-se o princípio do Guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014), no qual a alimentação adequada deriva de um sistema alimentar social e ambientalmente sustentável. Somado à questão da nutrição, faz-se necessário agregar também ao desenvolvimento de produtos, características sociais e culturais que agradem aos sentidos sensoriais e hedônicos dos indivíduos.

Objetivos

Quantificar o potencial antioxidante na farinha de abacaxi e tangerina e avaliar a qualidade sensorial de biscoitos produzidos com diferentes concentrações das mesmas.

Metodologia

As farinhas de tangerina e abacaxi foram avaliadas quanto à sua capacidade antioxidante pelo método de captura de radicais ABTS (SANDE et al., 2016). Esse resultado foi expresso em porcentagem de inibição de radicais ABTS (quando utilizada a farinha na concentração de 500µg.mL⁻¹). Foi realizado um teste t não pareado, bicaudal com 95% de confiança, para comparar a atividade antioxidante das farinhas. Após, foram analisados sensorialmente biscoitos com duas concentrações da mistura das farinhas 30% e 50% (em relação à farinha de trigo), além de uma formulação controle, apenas com farinha de trigo. Participaram 34 provadores não treinados de uma comunidade acadêmica a partir de um teste subjetivo (escala hedônica de 1 a 9 variando desde gostei extremamente até desgostei extremamente). A tendência central foi avaliada por mediana. Foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis para relacionar dados de frequência de consumo de biscoitos integrais e comuns com a aceitação geral e a intenção de compra do produto. O presente trabalho foi avaliado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Centro Universitário Belo Horizonte – UNIBH, sob o número de CAAE: 68670617.6.0000.5093.

Resultados

As farinhas de abacaxi e tangerina apresentaram altos índices de atividade antioxidante (74,8 e 69,3 respectivamente). Não houve diferença entre o biscoito controle e o de 30% (mediana 8), no entanto, quanto a concentração de 50%, a mediana foi menor (7). Vale ressaltar, entretanto, que ambas medianas representam as opções “gostei muito” e “gostei moderadamente”, respectivamente. Não houve diferença significativa entre a frequência de consumo de biscoitos tanto integrais e comuns, em relação à intenção de compra e também quanto à aceitação geral entre todas as concentrações testadas. Resultados proveitosos, uma vez que, mesclam a aceitação sensorial promissora e elevado potencial antioxidante.

Conclusão

A aceitação dos biscoitos atingiu escores positivos, isso representa um produto influenciável na decisão de compra para dois perfis de consumidores, os que têm o hábito de consumir integrais e os que não têm. Assim, infere-se que a adição de até 50% da mistura das farinhas não comprometeu o paladar, além de ter possibilitado o incremento de compostos antioxidantes. Portanto, é viável a utilização de farinhas de resíduos dessas frutas, pois elas agregam aspectos nutricionais, de saúde e hedônicos aos consumidores.

Referências

BAENA, Renato Corrêa. Muito além dos nutrientes: o papel dos fitoquímicos nos alimentos integrais. Diagnóstico e tratamento. São Paulo. V. 20. p. 17, novembro 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

SANDE, Denise et al. Roots from mulberries (*Morus alba*) natural and hybrids varieties: phenolic content and nutraceutical potential as antioxidant. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. V. 6 (11). p. 63-69, novembro 2016.

SOUSA, Mariana Séfora Bezerra et al. Caracterização nutricional e compostos antioxidantes em resíduos de polpas de frutas tropicais. *Ciência e agrotecnologia, Minas Gerais*.v. 35, n. 3, maio/jun 2011.

Palavras-chave: Antioxidantes; Aproveitamento Integral dos Alimentos; Análise Sensorial

ANÁLISE DE ROTULAGEM DE BARRA DE CEREAL - ASPECTOS REGULATÓRIOS, PRESENÇA DE INGREDIENTES CAUSADORES DE INTOLERÂNCIA E ALERGIAS ALIMENTARES

ELIDE FARIAS SANTANA DE SOUZA; ADRIANA RAMOS SANTOS DE MENEZES; FABIANA LIMA DE MELO

¹ FPS - Faculdade Pernambucana de Saúde

fabianalimma@yahoo.com.br

Introdução

Barras de cereais são produtos preparados a partir da extrusão da massa de cereais, acrescido de pasta de frutas que apresentam sabor doce e agradável. Foram inseridas no mercado brasileiro há cerca de uma década como uma alternativa de doces rico em fibras, comercializadas em embalagens práticas para armazenamento e consumo individual. Entretanto, por ser produzido a partir de cereais, a adequação das informações contidas em sua rotulagem são fundamentais para os indivíduos que possuam alergias a determinados alergênicos contidos em sua composição.

Objetivos

Analisar a conformidade das informações apresentadas em 25 rótulos de barras de cereais, comercializados em Recife/PE, frente a legislações brasileiras vigentes.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal descritivo prospectivo, que avaliou a conformidade e a qualidade dos dados contidos nos rótulos de 25 barras de cereais adquiridas em estabelecimentos comerciais localizados em Recife-PE. Os rótulos foram avaliados com base nas legislações brasileiras vigentes RDC nº 259/2002, RDC nº 360/2003, Lei nº 10.674/2003, RDC nº 26/2015, RDC nº 135/2017. Para o cálculo dos valores médios utilizou-se o programa Sigma Start 3.5. Aplicou-se o teste de kolmogorov-Smirnov para verificar a distribuição dos dados.

Resultados

A partir da análise dos itens contidos nas legislações pôde-se verificar que 64% das barras de cereais encontravam-se em “não conformidade” com a RDC nº 259/2002 quanto ao lote, conservação do produto e conteúdo líquido. Em relação à RDC 360/2003, observou-se que 28% das barras de cereais encontravam-se em “não conformidade” quanto as informações sobre valores de fibra alimentar e de sódio. Com base na RDC nº 26/2015 observou-se que 36% das barras de cereais encontrava-se em “não conformidade” devido a falta de informações quanto aos ingredientes causadores da alergia alimentar com destaque em negrito e de fácil visualização. Todos os rótulos avaliados encontravam-se em “conformidade” com a Lei nº 10.674/2003. Quanto à RDC nº 259/2002 as inadequações foram relacionadas quanto à presença da expressão do “conteúdo líquido” (52%) e conservação do produto (8%). Quanto a RDC nº 26/2015 verificou-se que 32% não indicavam a presença dos principais alimentos que causam alergias alimentares. Quanto a RDC nº 135/17 observou-se que 100% dos rótulos analisados ainda não estão em “conformidade” com a legislação publicada, porém as empresas estão dentro do período de adequação estipulado pela resolução.

Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstram a importância de os órgãos de vigilância estarem sempre atentos ao monitoramento da rotulagem, e também possuir instrumentos legais para promover a fiscalização, a fim de tornar o produto fidedigno à descrição do rótulo.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução - RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de setembro de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, 26 Dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Lei n 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. 2003. Diário Oficial da União. Brasília, 19 de mai. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução RDC nº 26, de 2 de Julho de 2015. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de

Junho de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução RDC nº 135, de 8 de Fevereiro de 2017. Aprova o regulamento técnico referente a alimentos para fins especiais, para dispor sobre os alimentos para dietas com restrição de lactose. Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, 31 de Jan. de 2017.

Palavras-chave: Rotulagem de alimentos; Alergias alimentares; Informação nutricional

ANÁLISE DE TEXTURA EM BOLOS COM BIOMASSA DE BANANA VERDE E REDUÇÃO DE AÇÚCAR

NAARA CAROLINE DE SOUZA; LORENA ANDRADE DE AGUIAR; MARIA DO DESTERRO PEREIRA IBIAPINA; LIVIA DE LACERDA OLIVEIRA; VERÔNICA C. GINANI; RENATA PUPPIN ZANDONADI

¹ UNB - Universidade de Brasília

renatapz@yahoo.com.br

Introdução

A textura dos bolos é influenciada principalmente pelo teor de gordura e de açúcar, que em bolos tradicionais representam até 50% da formulação, podendo desencadear problemas de saúde. Todavia, redução do uso de gordura e de açúcar em bolos, pode gerar prejuízos tecnológicos e sensoriais (1,2).

Objetivos

Avaliar a influência da substituição de gordura por biomassa de banana verde e a redução de açúcar na textura de bolos do tipo pound cake.

Metodologia

O presente estudo é experimental quali-quantitativo e foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 56369016.6.0000.0030/2016). Foram feitos testes sensoriais, a fim de eleger os bolos mais aceitos. Em seguida, analisou-se a textura dos bolos de acordo com o Método AACC 74-09 (3), por meio do analisador de textura TA.XTplus® (Stable Microsystems, Reino Unido), para determinar a firmeza (força necessária para comprimir o produto) e a flexibilidade (porcentagem da altura que o produto retorna depois da deformação aplicada por uma força máxima). A análise foi feita em triplicata com três repetições e analisadas 17 horas após forneamento. Os dados foram analisados com o uso do Exponent® e os valores médios foram avaliados estatisticamente utilizando o teste de diferença média (Tukey), com ($p < 0,05$) por meio do ASSISTAT (2017).

Resultados

A gordura contribui para a retenção da umidade do produto, o que facilita a mastigação. Apesar da substituição da gordura, com o uso da biomassa tem-se a presença da hemicelulose, que aumenta a absorção de água e contribui para textura úmida e macia aos bolos (5). As amostras de bolos com 25% de biomassa de banana verde com redução de açúcar em 20% e 40% apresentaram melhor aceitação e foram analisadas quanto às modificações de textura. O teste evidenciou que os bolos modificados apresentaram maior firmeza e flexibilidade do que o bolo controle. Isto se deve possivelmente à firmeza do amido resistente da banana verde (4), à redução da gordura e do açúcar e à retrogradação do amido, com transferência de umidade do miolo para a crosta do bolo (1). Os lipídeos modificam a estrutura do bolo, por meio do encurtamento de rede de glúten e contribuem para aumentar o volume e para formar um miolo macio e uniforme (1). Isto se dá, em função dos lipídios estabilizarem as bolhas de gás carbônico, devido à sua superfície ativar propriedades e preencher as lacunas nas redes proteicas, o que evita a fuga do gás e formação de alvéolos grandes (2). Desta forma, os bolos modificados tinham alvéolos maiores que o bolo controle. No que se refere à redução do teor de açúcar, está também altera a textura dos bolos, por modificar o termoendurecimento, ao reduzir a expansão e retenção das bolhas de gás. Além de controlar a viscosidade da massa, ao limitar a água livre durante o cozimento, o que eleva a temperatura de gelatinização do amido e de desnaturação das proteínas da clara do ovo. Tais alterações reduzem a uniformidade do miolo e reduz a aceitabilidade (1). Apesar das diferenças das análises tecnológicas de textura, essas não foram percebidas pelos provadores.

Conclusão

Esses resultados reforçam a importância do uso de substitutos de gordura de origem vegetal, como a biomassa de banana verde, a fim de melhorar a qualidade nutricional dos bolos. Todavia, a redução do teor de gordura e açúcar implicou no aumento da firmeza e flexibilidade dos bolos modificados, quando comparado ao bolo controle.

Referências

- (1) WILDERJANS, E.; LUYTS, A.; GOESAERT, H.; BRIJS, K.; DELCOUR, J.A. A model approach to starch and protein functionality in a pound cake system. *Food Chemistry*, 120, 44-51, 2010.
- (2) PATEL, A.R. Stable "arrested" non-aqueous edible foams based on food emulsifiers. *Food Funct.*, 8, 21-15, 2017.
- (3) AACC. APPROVED METHODS OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. 9ª ed., Saint Paul:

American Association of Cereal Chemists, Method AACC 74-09, 1995.

(4) KURHADE, A.; PATIL, S.; SONAWANE, S.K.; WAGHMARE, J.S.; ARYA, S.S. Effect of banana peel powder on bioactive constituents and microstructural quality of chapatti: unleavened Indian flat bread. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 10, 1, 32–41, 2016.

(5) YOURYON, P.; SUPAPVANICH, S. Physicochemical Quality and Antioxidant Changes in 'Leb Mue Nang' Banana Fruit during Ripening, *Agriculture and Natural Resources*, 51, 1, 47–52, 2017.

Palavras-chave: banana verde; gluten; redução açúcar; textura

ANÁLISE DO TEOR DE VITAMINA C EM LIMÕES ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

DÉBORA FRAUCHES NUNES; LÚCIA GOMES RODRIGUES; ANDERSON JUNGER TEODORO

¹ UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

frauchesster@gmail.com

Introdução

Os citros são os frutos mais produzidos no Brasil, principalmente laranjas, tangerinas e limões. O cultivo orgânico tem crescido no Brasil devido a preservação ambiental e exigência da sociedade por alimentos mais saudáveis. Estes frutos são fontes de vitamina C considerada antioxidante e antimutagênica. Assim se faz importante a quantificação deste nutriente nos cultivos orgânico e convencional, permitindo analisar o binômio custo-benefício do consumo pela população.

Objetivos

Analisar os teores de vitamina C em limões galego e siciliano nos tipos de cultivo orgânico e convencional comercializados na cidade do Rio de Janeiro, comparando-os entre as formas de cultivo e variedades.

Metodologia

Foram obtidas, por meio de doação de produtores/comerciantes, amostras de limões galego e siciliano orgânicas e convencionais. Para as análises foram adquiridos três lotes de cada tipo de cultivo e variedade, considerando o período de safra e todas as análises realizadas em triplicata. Os sucos foram extraídos utilizando um espremedor manual, homogeneizados com o auxílio de uma peneira e analisados em seguida, a fim de evitar a oxidação do ácido ascórbico. Para a determinação dos teores de vitamina C foi considerada a metodologia de Danieli *et al*, 2009. E para a análise estatística foi utilizado o Teste Q de Dixon (Intervalo de Confiança = 99%), com o objetivo de rejeitar valores anômalos, e posteriormente calculados os valores de média e desvio-padrão. Os resultados foram expressos em mg de ácido ascórbico em 100 mL de suco e diferença percentual de adequação.

Resultados

De acordo com as análises realizadas, a concentração média de ácido ascórbico nas amostras convencionais de limão siciliano foi de $41,66 \pm 3,4597$ mg ácido ascórbico/100mL de suco e nas amostras orgânicas de mesma variedade foi de $50,34 \pm 3,4226$ mg ácido ascórbico/ 100mL de suco, revelando um teor 20,5% superior desta vitamina nas amostras orgânicas. Para o limão galego convencional, a concentração de ácido ascórbico foi de $10,08 \pm 1,1628$ mg ácido ascórbico/100mL de suco e para as amostras orgânicas desta variedade foi de $15,99 \pm 1,4904$. E estes teores foram 58,63% maior nos orgânicos em relação aos convencionais. Entre as duas variedades orgânicas foi encontrado um teor de vitamina C no limão siciliano duzentas vezes superior (214,82%) e entre as duas variedades convencionais esse valor chegou a trezentas vezes maior de vitamina C (313,29%).

Conclusão

Os sucos dos limões cultivados de modo orgânico apresentaram maior teor de vitamina C comparado ao modo convencional nas duas variedades analisadas. Esse resultado atribuiu ao fruto de cultivo orgânico um maior potencial antioxidante referente ao ácido ascórbico. Além disso, a variedade de limão siciliano apresentou maiores teores de vitamina C em relação a variedade de limão galego, conferindo a este um menor potencial antioxidante relativo à vitamina C se comparado ao primeiro.

Referências

1. COUTO, Meylene Aparecida Luzia; CANNIATTI-BRAZACA, Solange. Quantificação de vitamina C e capacidade antioxidante de variedades cítricas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, vol. 30, n.1, p. 15-19, maio 2010.
2. DANIELI, Flávia, COSTA, Luiz Roberto Lourena Gomes da; SILVA, Lidiane Correia da; HARA, Andressa Suemi Schiavinato; SILVA, Andressa Araújo da. Determinação de Ácido Ascórbico em Amostras de Suco de Laranja in natura e Amostras Comerciais de Suco de Laranja Pasteurizado e Envasado em Embalagem Tetra Pak. *Revista do Instituto de Ciências da Saúde*, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 361-365, 2009.
3. FRANK, Isabel Reck Suco de laranja e vitamina C: efeito sobre a estabilidade genômica. Doutora. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.
4. OLIVEIRA, R. P.; EPIFÂNIO, N. B.; SCIVITTARO, W. B. A nova citricultura na fronteira oeste do rio grande do sul. In:

Ciclo De Palestras Sobre Citricultura do Rio Grande do Sul, 2008, Alpestre. Anais... Alpestre: emater-rs, 2008. P. 60-66.
5. SILVA, Deise Paula; TRECENTE, Vanessa Cristina; BOSQUÊ, Gisleine G. Produção de laranja orgânica no Brasil. Revista Científica Eletrônica de Agronomia, Garça, ano 7, n. 12, dez 2007.

Palavras-chave: ácido ascórbico; cultivo; limão galego; limão siciliano; orgânico

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE UM MIX DE FARINHAS SABOR GOJI BERRY, DENOMINADA “FARINHA SECA BARRIGA”.

AMANDA NATACHA SILVA FERREIRA LINS; HÁKYLLA RAYANNE MOTA DE ALMEIDA; LÍVIA MANUELA OLIVEIRA DA SILVA; ENAYDE DE ALMEIDA MELO; JANUSA IESA DE LUCENA ALVES VASCONCÉLOS

¹ UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco, ² UNIVERSO - Universidade Salgado de Oliveira
profajanusa@gmail.com

Introdução

A população tem buscado alimentos nutritivos, com qualidade sensorial e que proporcione bem-estar. Desta forma, cresce o desenvolvimento de novos produtos com alegações funcionais (ROLIM, 2010) como as farinhas, que prometem auxiliar na perda de peso. Assim, analisar os componentes físico-químicos, bem como os nutrientes presentes nestes alimentos, visa garantir a qualidade do produto e a segurança alimentar do consumidor.

Objetivos

Analisar as características físico-químicas e composição nutricional de um mix de farinhas sabor Goji Berry, denominada “Farinha Seca Barriga”

Metodologia

A amostra foi adquirida em uma loja no centro de Recife-PE. No rótulo constavam: farinhas de linhaça dourada, fécula de milho, goji berry, guaraná em pó, café verde, chia, soja preta, feijão branco, maçã, berinjela, laranja, limão, mamão, ameixa, cenoura, tomate, maracujá, uva, banana, amora e gengibre, agar agar, extrato de clorofila, além de psyllium, chá de oliveira, de hibisco e chá verde. Para pesagem utilizou-se balança MORIEM® AW220, com precisão de 0,1 mg e capacidade mínima de 0,01g. Foram realizadas triplicatas, exceto para lipídios e açúcares. A umidade foi determinada com 2g da amostra por aquecimento direto na estufa da TECNAL® TE-393-2 e por infravermelho na balança da MARTE® ID50 (IAL, 2008). A atividade de água foi medida no analisador da AQUA LAB® 4TE. Para análise do pH foi utilizado 5g da amostra diluída em 50mL de água destilada, medido no pHmetro da TECNAL® TEC-3MP (IAL, 2008). Para análise da acidez total titulável foi utilizada 5g da amostra diluída em 50mL de água destilada, e tituladas até o pH 8,2 com hidróxido de sódio a 0,1M (IAL, 2008). Para análise do resíduo mineral fixo, foi utilizado 2g da amostra e foi utilizada Mufla da EDGCON® 1P 700 (IAL, 2008). Os lipídios foram quantificados através do Método de Soxhlet, com o extrator de Soxhlet da QUIMIS®, Q-308-23b, sendo utilizada 2g da amostra (AOAC, 1995; IAL, 2008). A determinação de proteínas foi realizada pelo método de Kjeldahl, utilizando 0,5g da amostra, e o equipamento destilador de nitrogênio da TECNAL® TE-0363 (IAL, 2008). A determinação de açúcares redutores foi feita pelo método titulométrico de Lane-Eynon, com adaptação (sem uso de sulfato de zinco e ferrocianeto), utilizando 5g da amostra (IAL, 2008). A medição da cor foi realizada com o Colorímetro CHROMA METER® CR-400 e analisada pelo sistema CIELAB (L*a*b*). O carboidrato total foi obtido por diferença (IAL, 2008).

Resultados

A amostra obteve: 9,6% ± 0,12 de umidade por aquecimento direto e 10,21% por infravermelho; atividade de água de 0,56 ± 0,00; pH de 5,54 ± 0,08; acidez total titulável de 1,95% ± 0,58%; acidez em ácido cítrico de 0,13% ± 0,04%; resíduo mineral fixo de 2,43% ± 0,08%; cor (L*) 75,98 ± 0,84; cor (C*) 10,96 ± 0,50; 2,31% de lipídios; 9,08% ± 0,31% de proteínas; 1,60% de açúcares redutores e 75,97% de carboidratos totais.

Conclusão

O produto analisado está de acordo com a legislação quanto ao teor de umidade (>15%). Os valores de pH, atividade de água e acidez estão compatíveis com sua formulação e aceitáveis em relação à estabilidade bioquímica e microbiológica. A informação nutricional precisa ser revista, pois os resultados foram divergentes aos declarados no rótulo (lipídios e proteínas obtiveram valores inferiores ao declarado). A cor mostrou-se compatível aos ingredientes informados.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists (method 920.39, C). Arlington: AOAC, 1995, capítulo 33, p.10-12.
INSTITUTO ADOLFO LUTZ. NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ: Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. 4 ed. São Paulo: IAL, 2008. 1020 p.

ROLIM, Priscilla Moura et al. Análise de componentes principais de pães de forma formulados com farinha de yacon (*Smallanthus sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.). Revista Ceres, [s.l.], v. 57, n. 1, p.12-17, fev. 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-737x2010000100003>.

Palavras-chave: Valor nutricional; Alimentos funcionais; Rótulo nutricional

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE COLIFORMES FECAIS EM ALFACE, CEBOLINHA E COUVE NA FEIRA NA CIDADE DE CONSELHEIRO LAFAIETE- MG

DANIELLE RENATA SANTOS MONTEIRO; DANIELLE CRISTIANE CORREA DE PAULA

¹ FASAR - Faculdade Santa Rita
daniellerenata94@yahoo.com.br

Introdução

As hortaliças são vegetais prontos para o consumo que não sofrem alterações físicas, porém seu frescor, aroma, cor e sabor são preservados, assim como suas qualidades nutricionais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda um consumo diário mínimo de 400g desses alimentos (WHO, 2016). O trabalho justifica-se pela necessidade de controlar os perigos que possam ocorrer em todas as etapas da cadeia produtiva e garantindo uma padronização da qualidade dos produtos oferecidos ao consumidor sendo avaliado através de análises microbiológicas (coliformes totais e fecais, termotolerantes e salmonella)(PEREIRA e et al, 1991) na Faculdade Santa Rita – FaSaR comercializada na feira de Conselheiro Lafaiete- MG comparando com os resultados preconizados pela RDC nº12, de 2 de janeiro de 2001 vigente (BRASIL, 2001).

Objetivos

Objetivo Geral: Analisar a presença de coliformes fecais em alface, cebolinha e couve na feira de Conselheiro Lafaiete-MG. Objetivos específicos: Avaliar e quantificar a presença de coliformes fecais nas amostras; Avaliar e quantificar a presença de Salmonella; Avaliar o nível de adequação comparando com a legislação vigente.

Metodologia

O estudo foi realizado no laboratório de Microbiologia dos Alimentos na Faculdade Santa Rita – FaSaR na Cidade de Conselheiro Lafaiete- MG. Foram selecionados três lotes diferentes (alface, cebolinha e couve) sendo comercializadas na feira da cidade de Conselheiro Lafaiete- MG, as análises foram feitas triplicadas, sendo utilizado 3 amostras. Foram avaliadas entre agosto e novembro de 2017 seguidas as preconizações da RDC 12 de 2001.

Resultados

Para o Coliformes na amostra (A) Alface, em meio seletivo obteve a presença nos tubos 1:10, 1:100 e 1:100 e esta fora dos padrões legais. Para coliformes fecais da amostra (A) apresentou crescimento de 12 NMP/g. Já nas amostras (B) cebolinha e (C) Couve não teve crescimento, no entanto, o seu resultado foi < 3,0 NMP/g. Através da Resolução no 12 de 2 de janeiro de 2001 do Ministério da Saúde, determina que esse patógeno esteja ausente em porções de 25 g analisadas, dessa forma, o consumo da amostra (A) pode ser caracterizada impróprias para o consumo (BRASIL, 2001). Os resultados obtiveram a ausência de coliformes em cebolinha e couve, a alface teve presença, permitido de acordo com a legislação vigente RDC nº 12/2001, sendo ausência para os valores de referência.

Conclusão

Conclui-se torna primordial programar medidas para melhorar a qualidade higiênica sanitária destas hortaliças através da realização de treinamentos adequados e persistentes para os manipuladores enfatizando as boas práticas de manipulação de modo a garantir ao consumidor um produto de qualidade e seguro, sem a presença de microrganismos potencialmente patogênicos que quando ingeridos podem vir a causar doenças de origem alimentar, a contaminação microbiana é um fator preocupante, pois aumentam os riscos de toxinfecções alimentares que possam ser causadas pela ingestão desses alimentos que já passaram por algum tipo de processamento.

Referências

BRASIL. ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Ministério da Saúde. Resolução RDC 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília - DF, 2001. [<http://portal.anvisa.gov.br>].

PEREIRA, M. L. . L. M. A. . D. R. S. E. A. Intoxicação por Staphylococcus aureus provocada por queijo “tipo Minas”. Rev Microbiol , São Paulo, v. V.22, p. 349-350, 1991.

Palavras-chave: Higienização; análises microbiológicas; coliformes fecais; hortaliças

ANÁLISE SENSORIAL DE COOKIES FORMULADOS A PARTIR DAS FARINHAS DE POLPAS DE MACAÚBA E BABAÇU

IRIS GOMES DA SILVA; VIVIANE MICHELE DOS SANTOS; VIVIANE LANSKY XAVIER; MARCELA SARMENTO VALENCIA; MARIA HELENA ARAÚJO BARRETO CAMPELLO

¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
vivisan6@yahoo.com.br

Introdução

O mesocarpo, ou a polpa da macaúba ou bocaiúva, é uma matéria prima fibrosa, com sabor adocicado, rica em antioxidantes e triglicerídeos. Já o mesocarpo do babaçu apresenta em sua composição água, carboidratos (amido e celulose), proteínas, lipídios e sais minerais. Diante disto, a utilização desses frutos, na forma de farinha, tem merecido destaque na elaboração de diversos produtos alimentícios, em especial biscoitos.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação e a intenção de compra de biscoitos tipo *cookies* elaborados a partir de farinhas de polpas de macaúba e babaçu.

Metodologia

Os ingredientes utilizados na formulação do biscoito padrão foram: farinha de trigo, açúcar mascavo e cristal, bicarbonato de sódio, sal refinado, margarina e ovos. Para formulação experimental foi realizada a substituição da farinha de trigo por amido de milho e farinhas das polpas da macaúba e do babaçu e a margarina foi substituída pelo óleo de coco. Aplicaram-se Testes de Aceitabilidade e Intenção de Compra a 120 julgadores não treinados, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, recrutados de forma aleatória. Para a aceitabilidade, utilizou-se escala hedônica com nove categorias (1= “Desgostei Extremamente” e 9= “Gostei Extremamente”), em relação aos atributos, aparência, aroma, textura, sabor e impressão global. Quanto à intenção de compra, foi investigada de acordo com uma escala estruturada em cinco pontos (1= “Certamente não compraria” e 5= “Certamente compraria”). Para o cálculo de Índice de Aceitação do produto, foi adotada a expressão $IA (\%) = A \times 100 / B$, em que, A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, com número 65784317.5.0000.5208.

Resultados

Dentre os parâmetros avaliados na aceitabilidade, os itens sabor, aroma e impressão global obtiveram as maiores médias, acima de oito. Esses resultados são superiores aos encontrados em um estudo, onde foram elaborados *cookies* com 0; 25; 75; 100% de farinha de baru, que atingiram notas médias inferiores a sete para os atributos aparência, sabor, textura e impressão global. Em relação ao índice de aceitabilidade, considera-se aceito o produto com percentual de, no mínimo, 70%. Assim, o biscoito elaborado obteve valores acima de 90% para todos os atributos analisados. No trabalho envolvendo biscoitos enriquecidos com a farinha do mesocarpo do babaçu foi registrado 87,5% de aceitação. Quanto ao teste de intenção de compra, 67,5% dos avaliados afirmaram que certamente comprariam o biscoito, enquanto que 27,5% das pessoas atestaram que provavelmente comprariam o produto. Portanto, os resultados encontrados evidenciam que a formulação do biscoito tipo *cookie* apresentou boa intenção de compra, corroborando com os percentuais de aceitabilidade.

Conclusão

Diante dos resultados obtidos, observar-se que a utilização de farinhas de polpa de macaúba e de babaçu é uma alternativa viável para formulação de biscoitos tipo *cookie*, sem gerar prejuízos às características sensoriais do produto. Além de possibilitar a agregação de valor a esses frutos, fomentar seu uso pela população e melhorar a renda das comunidades extrativistas que sobrevivem dessa importante atividade econômica.

Referências

COSTA, C. F. Solos e outros fatores ambientais associados à diversidade fenotípica de macaubais no estado de São Paulo. 2009. 54f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical Área de Concentração em Gestão dos Recursos Agroambientais) – Instituto Agrônomo, Campinas, 2009.

SANTOS, V. E.; PASTORE JÚNIOR, F. Projeto ITTO PD 31/ 99 Rev. 3 (1). Produção não madeireira e desenvolvimento

Sustentável na Amazônia. ITTO - Organização Internacional de Madeiras Tropicais, UnB, LATEQ, FEPAD. Brasília. 2003. 11p.

DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos. 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p.

PINELI, L. L. O.; CARVALHO, M. V.; AGUIAR, L. A.; OLIVEIRA, G. T.; CELESTINO, S. M. C.; BOTELHO, R. B. A.; CHIARELLO, M. D. Use of baru (Brazilian almond) waste from physical extraction of oil to produce flour and cookies. Food Science and Technology, 60, p. 50-55, 2015.

RIBEIRO, M. N.; TENÓRIO, G. L. O.; REIS, G. T. J.; RIBEIRO, S. C. A. Análise sensorial de biscoito enriquecido com mesocarpo de babaçu. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 64, 2012. Disponível em:<http://www.sbpnet.org.br/livro/64ra/resumos/resumos/9370.htm>. Acessado em: 29 de outubro de 2017.

Palavras-chave: Biscoitos; Aceitação; Compra

ANÁLISE SENSORIAL NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

SABRINA TILL DA ROSA; PRISCILA ARALDI; TIFFANY PROKOPP HAUTRIVE

¹ UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

sabrinna.till@gmail.com

Introdução

A alimentação escolar é um direito de todos os alunos da educação básica que está contemplado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar, o qual norteia a busca pela qualidade, contribuindo para o bom estado nutricional e desenvolvimento intelectual das crianças brasileiras. A análise sensorial, através das escalas hedônicas, é um instrumento avaliativo da qualidade da alimentação escolar, sendo este um conjunto de procedimentos metodológicos, cientificamente reconhecidos, destinados a medir o índice de aceitabilidade da alimentação oferecida aos escolares.

Objetivos

verificar a aceitabilidade de escolares com relação à adição de alimentos novos, ou alimentos já disponibilizados nas escolas pela alimentação escolar.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica através de buscas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online, Portal de Periódicos da Capes e no Google Acadêmico utilizando as palavras-chave: análise sensorial, escolar. O período de publicação dos artigos foi entre os anos de 2000 e 2017. Foram selecionados 17 artigos para a revisão.

Resultados

O teste de aceitabilidade deve ser aplicado de acordo com a idade dos alunos, a escala hedônica facial é utilizada para alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e a escala hedônica verbal para alunos mais velhos. Porém os estudos realizados com pré-escolares demonstraram que a escala hedônica facial não foi sensível para verificar a aceitação dos escolares, pois muitas vezes as crianças são induzidas a escolherem figuras alegres pela simpatia das mesmas, percebeu-se que o teste com pré-escolares deve ser conduzido na ausência de professores e queridos das crianças, para melhor concentração. Em algumas situações o horário em que é oferecida a alimentação escolar influencia na aceitação da mesma, pois nesses casos preparações salgadas tem menor aceitação do que as doces. O aspecto visual da refeição se mostrou importante na sua aceitação, indicando que alimentos que não agradam nesse quesito apresentam menor aceitação. As escolas com presença de cantina acabaram interferindo na adesão da alimentação escolar, pois os alunos preferiam comprar alimentos industrializados, calóricos e de baixo valor nutricional. Em escolas onde se introduzido alimentos não habituais foi notável a maior aceitabilidade de alunos dos primeiros anos (até 4º ano do ensino fundamental), do que nas crianças dos anos posteriores. Sabe-se que alunos com menor faixa etária tem mais pré-disposição em experimentar alimentos novos, já os alunos de ensino médio, além de não ter essa pré-disposição, também acabam consumindo outros alimentos devido à presença de cantinas nas escolas.

Conclusão

A utilização das escalas hedônicas nos testes sensoriais mostrou-se eficiente na avaliação da alimentação escolar. Por serem de fácil entendimento e lúdicas contribuíram para que as crianças conseguissem analisar e avaliar a refeição oferecida. Se destaca a importância da análise sensorial nas escolas, pois a criança pode aceitar ou rejeitar determinado alimento, mas ao experimentá-lo apresenta uma grande chance de aprová-lo e incluí-lo em seus hábitos alimentares, contribuindo para uma alimentação saudável e variada que supre suas necessidades nutricionais, obtendo assim um melhor desenvolvimento no ambiente escolar. Também conclui-se que para aumentar a aceitabilidade da alimentação oferecida tornam-se necessárias algumas medidas, como a incorporação de atividades educativas relacionadas à alimentação, incluindo toda a comunidade escolar.

Referências

BRASIL. Lei n. 11947, de 16 de junho de 2009. Atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Disponível em: . Acesso em: 26 set. 2017.

BASAGLIA. P.; MARQUES. A.S.; BENATTI, L. Aceitação da Merenda Escolar entre Alunos da Rede Estadual de Ensino da Cidade de Amparo-SP. Revista Saúde em Foco. São Paulo, n. 7, p. 128-130, 2015.

Cartilha para Conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Tribunal de Contas da União TCU. 5º ed. Brasília 2010.

BRASIL. Resolução n. 26, de 17 de junho de 2013. Atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jun. 2013. Disponível em: . Acesso em: 26 set. 2017.

MASCARENHAS, J. M. O; SANTOS, J.C. Avaliação da Composição Nutricional dos Cardápios e Custos Da Alimentação Escolar da Rede Municipal de Conceição do Jacuípe - BA. Feira de Santana/BA, n. 35, p.75-90, 2006.

CECANE, Manual Para Aplicações de Testes de Aceitabilidade no Programa nacional de Alimentação Escolar-PNAE, UNIFESP, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO5492: análise sensorial – vocabulário. Rio de Janeiro, 2017.

MONTEIRO, M. A. M. et al. Estudo sensorial de sopa-creme formulada à base de palmito. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos. Campinas/SP, v. 21, n. 1, jan./abr., 2001. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612001000100003>. Acesso em: 04 out. 2017.

CONRADO, S.; NOVELLO, D. Aceitação e análise nutricional de merenda escolar por alunos da rede municipal de ensino do município de Inácio Martins/PR. Revista Eletrônica Lato Sensu. Inácio Martins-PR, n. 1, v. 2, jul., 2007.

BLEIL, R. A.; SALAY, E.; SILVA, M. V. Adesão ao Programa de Alimentação Escolar por Alunos de Instituições Públicas de Ensino no Município de Toledo, PR. Revista Segurança alimentar e nutricional. Toledo/PR, n. 16, v.1, 2009.

MATIHARA, C. H.; TREVISANI, T. S.; GARUTTI, S. Valor nutricional da merenda escolar e sua aceitabilidade. Revista Saúde e Pesquisa. Maringá/PR, n. 1, v. 3, jan./abr., 2010.

DOMENE, S. M. et al. Validação de Metodologia para Análise Sensorial com Pré-escolares. Revista de Ciência Médica. Campinas/SP, n. 11, v. 2, mai./ago., 2002.

SOUZA, A. L.; MAMEDE, M. E. Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA. Revista Instituto Adolfo Lutz. Lauro de Freitas-BA, n. 69, v.2, 2010.

GASTALDON, L. T. et al. Análise sensorial de empadas integrais em crianças na fase escolar. Revista Alimentação e Nutrição, Guarapuava-SP, n. 3, v. 18, 2007.

SAYDELLES, M. et al. Elaboração e análise sensorial de biscoito recheado enriquecido com fibras e com menor teor de gordura. Revista Ciência Rural, Santa Maria-RS n. 3, v. 40, mar., 2010.

CAVALHEIRO, S. F. et al. Biscoito Sabor Chocolate com Resíduo de Soja, “Okara”: Teste Afetivo com Crianças em Idade Pré-escolar. Revista Alimentação e Nutrição, Araraquara-SP, n. 12, 2001.

PARAVISI, S.; RIBEIRO, D. C.; LOPES, G. H. Aceitabilidade de alimentos não habituais na merenda escolar. Revista Nutrir Gerais, Ipatinga, n. 8, v.5, fev./jul., 2011.

MUZETTI, M.H.; SILVA, M.G.; DIAS, J.C. Análise sensorial da alimentação escolar oferecida em uma escola municipal de Barretos/SP. Revista Fafibe On-Line, Bebedouro SP, n. 9, v. 1, 2016. Disponível em: . Acesso em 30 set. 2017.

RODRIGUES, M.A. et al. Desenvolvimento de formulações de biscoitos tipo cookie contendo café. Revista ciência e tecnologia de alimentos, Campinas-SP, n. 27, v. 1, jan./mar., 2007.

ETCHEPARE, M. A. et al. Análise sensorial em crianças do 5 ano de escola municipal do município de Santa Maria/RS.

Santa Maria-RS, 2012. Disponível em: < <http://www.unifra.br/eventos/seminarionutricao2012/Trabalhos/4417.pdf>>. Acesso em 01/10/2017.

CRUZ, L. D. et al. Análise de Aceitação da Alimentação Escolar dos alunos das escolas municipais urbanas de Itabaiana/SE. Revista Scientia Plena, n. 10, v. 9, 2013. .

Palavras-chave: Sensorial; Alimentação Escolar; Escalas hedônicas

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DE FRUTOS TÍPICOS DO CERRADO BRASILEIRO

PAULO RENAN DOS SANTOS PEREIRA; JÚLIA MARIA PEREIRA AIRES DE ALENCAR; VOLNEI BRITO DE SOUZA;
PEDRO HENRIQUE DOS SANTOS PEREIRA

¹ UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia

renan_paulo@hotmail.com

Introdução

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil em extensão territorial, a área original é de aproximadamente 2 milhões de quilômetros quadrados. Estima-se que o Cerrado possui 10 mil espécies de plantas, onde 4.400 só existem neste bioma. (CHAVEIRO e CASTILHO, 2007). Segundo Mancin (2002) nesse ecossistema, existe uma infinidade de fruteiras nativas de importância fundamental para a vida silvestre e silvícola e para a manutenção desse bioma de relevante destaque para o Brasil. O maracujá-do-mato (*P. cincinnata Mast.*), a Cagaita (*Eugenia dysenterica*), a Mangaba (*Hancornia speciosa*) são alguns dos frutos típicos e que exercem uma enorme representatividade alimentícia, cultural e econômica para os habitantes dos estados que abrangem o Cerrado brasileiro.

Objetivos

O principal objetivo foi analisar na literatura a capacidade nutritiva dos resíduos de frutos típicos do cerrado brasileiro, maracujá-do-mato, cagaita, mangaba e a possibilidade de incorporá-los em produtos alimentícios.

Metodologia

Foi realizado uma pesquisa de revisão bibliográfica a partir de periódicos, artigos, livros e relatos da população local, buscando reunir o maior número de informações sobre a cultura alimentar dos habitantes da região do bioma cerrado, e os produtos que são obtidos e comercializados pelos mesmos.

Resultados

Minimizar o desperdício de alimentos, cultivar costumes alimentares saudáveis e apropriados, e reduzir as perdas, são peças principais para gerar melhoria da qualidade de vida da população. Com um reaproveitamento de maior amplitude, o desperdício que costumeiramente ocorre na manipulação habitual de alimentos seria aproveitado para fins nutricionais, atenuando assim prováveis carências da população (EVANGELISTA, 2001). Segundo Pita (2012) o maracujá é rico em pectina que auxilia na redução das taxas de glicose, é fonte de vitamina B3 e de minerais como ferro, cálcio e fósforo, com o albedo (parte branca interna) é possível produzir a farinha de maracujá-do-mato (*P. cincinnata Mast.*), sendo utilizada em bolos, biscoitos e tortas. No estudo de Abreu (2015) a farinha da semente da cagaita (*Eugenia dysenterica*) é apresentada como um importante alimento, que oferece baixo valor energético e excelente quantidade de vitamina C, além de apresentar valores significativos de licopeno, α -caroteno e β -caroteno, e suas sementes destacam-se por possuir propriedades antioxidantes, que diminuem o risco do desenvolvimento de doenças como aterosclerose, doenças cardiovasculares, cânceres e infecções. Outro importante produto é a farinha da semente da mangaba (*Hancornia speciosa*), que possui o aminoácido essencial metionina, e é rico em nutrientes como fósforo, potássio, cálcio, magnésio, ferro, zinco, cobre e manganês.

Conclusão

Com base nessa revisão bibliográfica é possível concluir que existe uma vasta riqueza de frutos no cerrado, e que estes ainda não são aproveitados em todo o seu potencial, frutos como o maracujá-do-mato, a cagaita, a mangaba, entre tantos outros, além de terem um sabor inconfundível e uma enorme riqueza nutritiva, representam toda a cultura do povo que habita esse bioma brasileiro.

Referências

ABREU, P. A. A. Caracterização dos fatores nutricionais e antinutricionais de sementes de frutos do cerrado. 2015. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Goiás – UFG. Goiânia. 2015.

CHAVEIRO, E. F.; CASTILHO, D. C.; Patrimônio genético, cultural e simbólico. Revista Mirante, vol. 2, n.1. Pires do Rio - GO: UEG, 2007.

EVANGELISTA, José. Tecnologia de alimentos. 2. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Atheneu, 2001.

MANCIN, R.C. Pior sem ela: a lei protege o patrimônio genético. Galileu, Vinhedo, n.137, p.26-38, dez. 2002.

PITA, J. S. L. Caracterização físico-química e nutricional da polpa e farinha da casca de maracujazeiros do mato e amarelo. 2012. 77 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Itapetinga – BA. 2012.

Palavras-chave: Cagaita; Cerrado; Mangaba; Maracujá-do-mato; Reaproveitamento

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE COMPOSTOS HIDROSSOLÚVEIS DE ORIGEM FENÓLICA E NÃO FENÓLICA, ISOLADOS DE SERIGUELA POR EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA

JUCIARA SIQUEIRA TRINDADE; SARAH ALINE JESUS DE OLIVEIRA; JULIANO ROCHA PEREIRA; STEPHANIE LÍVIA LACERDA; MICHELE CORRÊA BERTOLDI

¹ UFJF-GV - Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus Governador Valadares
juciarastrin@gmail.com

Introdução

Estudos clínicos e epidemiológicos têm associado o consumo regular de frutas e hortaliças com a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis, efeito parcialmente atribuído à ingestão de fitoquímicos (Wang et al., 2014). A polpa da seriguela (*Spondias purpurea*) representa uma boa fonte de vitamina C (27,00 a 32,15 g/100g polpa) com baixa quantidade de proteínas (0,88 a 1,4 g/100g polpa) e lipídeos (0,4 a 1,34 g/100g polpa) e valores significativos de minerais, como ferro, cálcio, zinco, magnésio, sódio, potássio e fósforo (LIMA, 2009; TACO, 2011).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi determinar o conteúdo de compostos fenólicos (CF) e a atividade antioxidante (AA) dos extratos bruto (EB) e fenólico (EF) de seriguela (*Spondias purpurea*).

Metodologia

A porção comestível fresca de seriguela (polpa e casca) foi macerada em metanol: etanol: acetona 1:1:1 (v/v/v), seguido de filtração qualitativa e extração líquido: líquido com éter de petróleo para remoção de lipídeos. A camada etérea foi descartada enquanto a outra camada foi submetida à evaporação em rotaevaporador a 40°C. O extrato seco foi solubilizado em água destilada até volume conhecido, denominado EB. Os compostos fenólicos (CF) foram isolados a partir do EB utilizando extração em fase sólida, mediante adsorção dos compostos em minicoluna C18, enquanto compostos hidrossolúveis de origem não fenólica (CHNF) como açúcares, proteínas e ácidos orgânicos foram removidos. Os CF foram solubilizados em água destilada até volume conhecido, denominado EF. O CF dos extratos foi quantificado pelo método Folin-Ciocalteu, enquanto a AA foi determinada pelos ensaios dos radicais livres DPPH e ABTS.

Resultados

Os frutos apresentaram rendimento de 66,41g de porção comestível fresca / 100 g frutos frescos inteiros. Os CF dos EB e EF foram 62,75 e 90,47 mg ácido gálico equivalente (AGE)/ 100g porção comestível fresca, respectivamente. Estes valores diferiram daqueles reportados por Silva et al. (2012), que encontraram CF superiores em frutos de 11 genótipos de ciriguelira variando entre 351,30 e 862,318 mg AGE/100g porção comestível fresca. Pelo método DPPH, as AA (EC50; 50% da concentração inibitória máxima) dos EB e EF foram de 316,8 e 173,8 g porção comestível fresca /L, sendo a AA do EF 1,8 vezes superior que a do EB. Pelo ensaio ABTS, a AA do EF (653,7 μmolar TEAC (capacidade antioxidante equivalente ao trolox) / 100g porção comestível fresca) foi 1,5 vezes maior que a do EB (436,3 μmolar TEAC / 100g).

Conclusão

Estes dados indicaram a maior contribuição dos compostos fenólicos para a AA dos frutos quando comparada àquela conferida pelos CHNF com atividade redutora presentes no EB. O estudo evidenciou a expressiva contribuição de fitoquímicos para a AA de seriguela.

Referências

LIMA, A.K.C.; REZENDE, L.P.; CÂMARA, F.A.A.; NUNES, G.H.S. Propagação de cajarana (*Spondias sp.*) e seriguela (*Spondias purpurea*) por meio de estacas verdes enfolhadas nas condições climáticas de Mossoró-RN. *Caatinga*, v.15, p.33-38, 2002.

SILVA, Q. J.; MOREIRA, A. C. C. G.; MELO, E. A.; LIMA, V. L. A. G. Compostos fenólicos e atividade antioxidante de ciriguelas. *Alimentos e Nutrição*, v. 23, n. 1, p. 73-80, 2012.

TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos)/ NEPA-UNICAMP – T113 versão II 2ª Ed. Campinas – SP. NEPA – UNICAMP, 2006.

WANG, X.; OUYANG, Y.; LIU J.; ZHU, M.; ZHAO, G.; BAO, W.; HU, F.B. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ*. V. 349, 2014.

Palavras-chave: Atividade antioxidante; Compostos fenólicos; *Spondias purpúrea*

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE FITOQUÍMICOS DE POLPA DE MANGOSTÃO ISOLADOS POR EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA

JUCIARA SIQUEIRA TRINDADE; BRUNO ZÓFFOLI MEDEIROS; AURELIANE CRISTINA SILVA DE PAULA; JULIANO ROCHA PEREIRA; MICHELE CORRÊA BERTOLDI

¹ UFJF-GV - Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus Governador Valadares
juciarastrin@gmail.com

Introdução

O consumo regular de frutas e hortaliças tem sido associado à redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis, efeito parcialmente atribuído à ingestão de fitoquímicos (WANG et al., 2014). O mangostão ou mangostim (*Garcinia mangostana* Linn.) é um fruto arredondado de cor avermelhada e, devido o seu gosto doce e picante, é conhecido como o rei das frutas. O fruto tem sido utilizado para inúmeras finalidades na medicina popular e seus extratos tem demonstrado atividades antioxidante, antitumoral, anti-alérgica, anti-inflamatória, antibacteriana e antiviral (PEDRAZA-CHAVERRI et al., 2008).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi determinar o conteúdo de compostos fenólicos (CFT) e a atividade antioxidante (AA) dos extratos bruto (EB) e fenólico (EF) da polpa de mangostão.

Metodologia

A polpa fresca foi macerada em metanol: etanol: acetona 1:1:1 (v/v/v), seguido de filtração e extração líquido: líquido, para remoção de lipídeos. A camada etérea foi removida, os solventes evaporados em rotaevaporador a 40°C e os compostos solubilizados em água destilada até volume conhecido, resultando no extrato denominado EB. Os compostos fenólicos foram isolados do EB por extração em fase sólida, mediante utilização de minicoluna C18, em que compostos hidrossolúveis de origem não fenólica (CHNF) como açúcares, proteínas e ácidos orgânicos foram removidos. Os compostos fenólicos adsorvidos na C18 foram removidos com metanol. O extrato metanólico foi evaporado (40°C) e os compostos solubilizados em água destilada até volume conhecido, resultando no extrato denominado EF. O CFT foi quantificado pelo método Folin-Ciocalteu e a AA dos extratos foi determinada pelos ensaios dos radicais livres DPPH e ABTS.

Resultados

O rendimento em polpa foi de 19,3 g polpa fresca /100 g fruto fresco. Os CF dos EB e EF foram 107,48 e 73,26 mg ácido gálico equivalente (AGE)/ 100g polpa fresca, respectivamente, sendo o primeiro superior em razão da presença de CHNF com atividade redutora, também quantificados pelo ensaio Folin-Ciocalteu. Pelo método DPPH, as AA (EC50; 50% da concentração inibitória máxima) dos EB e EF foram de 99,7 e 183,3 g polpa fresca /L, sendo a AA do EB 1,8 vezes superior que a do EF, evidenciando a contribuição de CHNF para a AA dos frutos. Pelo ensaio ABTS, a AA do EB (311,5 µmolar TEAC (capacidade antioxidante equivalente ao trolox) / 100g polpa fresca) foi 1,2 vezes maior que a do EF (278,7 µmolar TEAC / 100g).

Conclusão

Conclui-se que tanto CF quanto CHNF contribuem para a atividade antirradicalar da polpa de mangostão.

Referências

PEDRAZA-CHAVERRI, J.; CÁRDENAS-RODRÍGUEZ, N.; OROZCO-IBARRA, M.; PÉREZ-ROJAS, J.M. Medicinal properties of mangosteen (*Garcinia mangostana*). *Food and chemical toxicology*, v. 46, n. 10, p. 3227-3239, 2008.

WANG, X.; OUYANG, Y.; LIU J.; ZHU, M.; ZHAO, G.; BAO, W.; HU, F.B. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ*. V. 349, 2014.

Palavras-chave: Antioxidantes; Compostos fenólicos; *Garcinia mangostana* L

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE MACROALGAS MARINHAS – REVISÃO DE LITERATURA

DÁLETE ASSÍRIA DE SOUZA RIBEIRO; JOANNA DE ÂNGELIS DA COSTA BARROS GOMES

¹ UNI-RN - Centro Universitário do Rio Grande do Norte

daleteassiria@gmail.com

Introdução

O estudo de substâncias antioxidantes algais deve levar em consideração que estas substâncias podem agir por meio de sistemas variados como, reduzir peróxidos, impedir enzimas envolvidas no processo de formação de radicais livres, evitando ou minimizando o estresse oxidativo (NIKI, 2010). De acordo com sua composição analítica enfatiza-se: A presença de minerais com valores de quase dez vezes superiores ao visto em vegetais terrestres; Presença de proteínas que apresentam todos os aminoácidos essenciais; Presença de vitaminas em quantidades relevantes, dentre outras propriedades (SÁA, 2002). Ressaltando a importância da sua inserção na alimentação, bem como, para fins dietoterápicos e farmacológicos, assim como para informações adicionais para uma maior compreensão da sua atividade.

Objetivos

Pretende rever os avanços recentes e os principais resultados nos últimos anos da atividade antioxidante em diferentes espécies de algas marinhas.

Metodologia

O trabalho desenvolvido seguiu os preceitos de um estudo exploratório por meio de uma pesquisa bibliográfica. Foram utilizados artigos científicos, teses e dissertações acessados na base de dados SCIELO, Google Acadêmico, Portal Capes e PubMed. Foi estabelecido dois critérios para estreitar os resultados: a abrangência dos estudos definida entre os anos de 2003 a 2017 e, o idioma, em português e inglês, disponíveis online em textos completos. Sendo descartados aqueles que apesar de constarem no resultado da busca, apareceram duplicados e não apresentavam metodologia para atividade antioxidante.

Resultados

Foi discutida a atividade antioxidante de diferentes ensaios, dentre eles a capacidade antioxidante total e o teste do sequestro dos radicais hidroxila. CAPACIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL Fidelis (2014) avaliou os polissacarídeos sulfatados da alga vermelha *Gracilaria birdiae*. Em que seus resultados foram expressos em equivalente a atividade antioxidante do ácido ascórbico (150mg/g) amostra controle do teste, sendo visto que as seis amostras apresentaram boa capacidade antioxidante total. TESTE DO SEQUESTRO DOS RADICAIS HIDROXILA Negreiros (2015) realizou outros testes como de sequestro do radical hidroxila nas concentrações de 0,5; 1,0 e 2,0 mg/mL. Foi observado baixa atividade para todas as amostras, no entanto, a nanopartícula da alga *Sargassum filipendula*, obteve um melhor resultado na concentração 2,0mg/mL com máximo de 6,4% da sua ação. A atividade de sequestro de radical hidroxila não foi satisfatória para as amostras dos polissacarídeos sulfatados, porém foi possível notar pertinentes valores nas amostras de nanopartículas contendo polissacarídeo sulfatado. Portanto, a formação de nanopartículas aumentou a eficiência dos polissacarídeos como agentes sequestradores de espécies reativas.

Conclusão

De acordo com os estudos apresentados, pode-se concluir que várias espécies de macroalgas demonstram atividade antioxidante, desempenhando um importante papel. Foi possível verificar que as algas *Gracilaria caudata*, *Solieria filiformis*, *Sargassum filipendula*, *Dictyola mertensii*, *Statoglossum schroederi*, *Dictyopteris justii*, *Ulva pertusa*, obtiveram resultados consideráveis aos seus testes *in vivo* e *in vitro*. Porém, nem todos os resultados expostos foram satisfatórios, tratando-se da alga vermelha *Gracilaria birdiae* que não apresentou atividade antioxidante com relação ao teste da catalase e o sequestro do radical hidroxila. Logo, pode está sendo incluída na alimentação uma vez que seus resultados foram consideráveis para atividade antioxidante.

Referências

ALENCAR, P de O. C. **Polissacarídeos obtidos da alga marinha vermelha *Gracilaria caudata* J.Agardh**: Estudo químico-estrutural e avaliação antioxidante. 2016. 96f. Dissertação (Mestrado) – Bioquímica. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

FIDELIS, G. P. **Otimização da extração de polissacarídeos sulfatados da alga vermelha *Gracilaria birdiae* e análise da atividade anticoagulante e antioxidante.** 2014.135 f. Dissertação (Mestrado) – Bioquímica. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

NEGREIROS, M. M. F de. **Nanopartículas de prata contendo polissacarídeos de algas: caracterização química, morfológica e identificação de suas atividades antioxidante, bactericida, antiproliferativa e imunomodulatória.** 2015.144f. Dissertação (Mestrado) – Bioquímica. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

OLIVEIRA, L. C. B. P de. **Propriedades bioativas dos polissacarídeos sulfatados da alga comestível *Gracilaria birdiae*.** 2014. 59 f. Dissertação (Mestrado) – Ciências da saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

SANTOS, P. de C. **Obtenção de Polissacarídeos sulfatados da alga marinha vermelha comestível *Gracilaria birdiae* e sua influência na formação e morfologia de cristais de oxalato de cálcio.** 2016. 111f. Tese (Doutorado) – Bioquímica. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

Palavras-chave: Catalase; Estresse oxidativo; Radical hidroxila; Superóxido desmutase

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE FRUTOS DE TUCUM (BACTRIS SETOSA MART.)

LUANE APARECIDA DO AMARAL; LUCAS KENZO SHIMABUKURO CASIMIRO; GABRIEL HENRIQUE OLIVEIRA DE SOUZA; AMANDA GALDI BOARETTO; CARLOS ALEXANDRE CAROLLO; ELISVÂNIA FREITAS DOS SANTOS

¹ UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

luapamaral@hotmail.com

Introdução

O tucum é um fruto ovoide produzido por uma palmeira nativa do Pantanal pertencente à família Arecaceae, ele é dividido em casca, polpa e semente. Não há descrição e a classificação deste fruto na literatura, porém sabe-se a relevância de tais informações, visto que as características físicas de frutos sofrem influência do meio externo e podem interferir na variabilidade genética de uma espécie. Além disso, o rendimento de casca e polpa e casca e polpa liofilizada colabora para avaliar o potencial industrial do produto (FAGUNDES e YAMANISHI, 2001).

Objetivos

Determinar o rendimento de casca e polpa, casca e polpa liofilizada, óleo da amêndoa e caracterizar fisicamente os frutos de tucum.

Metodologia

Os frutos foram coletados na Base de Estudos do Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (18°34'35,6"S e 57°01'05,6"W) sua exsicata está depositada no herbário da UFMS sob o número CGMS 48441. Os frutos foram lavados em água potável corrente, em seguida, congelados à temperatura de -20°C, despulpados manualmente e liofilizados em liofilizador da marca Christ, modelo Alpha 2-4 LD plus, no Laboratório de Produtos Naturais e Espectrometria de Massas (LAPNEM). Foi determinado o rendimento de casca e polpa e após a liofilização. A quantificação do óleo da amêndoa de tucum foi determinada através de extração a frio por Bligh e Dyer (1959). Foram realizadas análises físicas de 100 frutos in natura e das sementes, selecionados aleatoriamente (CRUZ; CARVALHO, 2002). Foram determinadas as seguintes variáveis: altura, diâmetro maior, diâmetro menor, massa do fruto, da casca e polpa, semente (total, amêndoa e epicarpo) e pedúnculo, utilizando paquímetro digital (marca ZaaS Precision®) e balança analítica (marca AND®).

Resultados

Os resultados encontrados foram: altura 14,70±2,05mm, diâmetro maior 13,38±1,84mm, diâmetro menor 12,71±2,60mm. Massas: fruto 2,40±0,15g, casca e polpa 1,40±0,10g, semente 0,99±0,05g, pedúnculo 0,0082±0,00g. Rendimento: polpa e casca 58,41±1,12%, polpa e casca liofilizadas 21,93±0,18%. Análises físicas na semente: altura (mm) 12,50±1,31mm, diâmetro maior 10,87±1,14mm, diâmetro menor 8,21±0,80mm. Massas: amêndoa 0,38g/unidade, epicarpo 0,25g/unidade. A amêndoa de tucum apresentou 34,23±0,75% de óleo em 100g de amostra.

Conclusão

Estas informações são importantes na contribuição de conhecimento sobre o manejo e desenvolvimento do tucum. Além disso, os frutos de tucum apresentam um bom rendimento de casca e polpa, liofilizado e óleo, sugerindo perspectivas promissoras para exploração dessa espécie.

Referências

- BLIGH, E.G.; DYER, W.J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v.37, n.8, p.911-917, 1959.
- CRUZ, E. D.; CARVALHO, J. E. U. Biometria de frutos e germinação de sementes de *Couratari stellata* A. C. Smith (Lecythidaceae). **Acta Amazônica**, v.3, p.381-388, 2002.
- FAGUNDES, G. R.; YAMANISHI, O. K. Características físicas e químicas de frutos de mamoeiro do grupo solo comercializado em 4 estabelecimentos de Brasília DF. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 23, p. 541-545, 2001.

Palavras-chave: Análise de alimentos; Biodiversidade; Frutos nativos; Pantanal

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁCTICAS

JULIA NEITZEL UECKER; CHARLENE CARVALHO CUNHA; ITIANE BARCELLOS JASKULSKI; GIOVANNA MENEZES ABREU; SIMONE PIENIZ

¹ UFPEL - Universidade Federal de Pelotas
giovanna-abreu@hotmail.com

Introdução

Bactérias ácido lácticas, conhecidas pelo seu potencial probiótico, têm sido amplamente estudadas por seu potencial comercial, preservação de alimentos e efeitos benéficos à saúde. Estes micro-organismos são considerados industrialmente importantes, principalmente pela indústria láctea para a fabricação de produtos a base de leite fermentado e queijo. Bactérias ácido lácticas podem também produzir antioxidantes os quais contribuem na capacidade quelante de íons metálicos. A ingestão de alimentos contendo antioxidantes ou suplementos antioxidantes pode reduzir os danos ao organismo humano. Neste aspecto, as propriedades das bactérias ácido lácticas em sequestrar radicais livres seriam de interesse para a indústria de alimentos. Podendo beneficiar o consumidor por fornecer outra fonte de antioxidantes ou por fornecer bactérias probióticas com potencial antioxidante durante o crescimento no trato intestinal.

Objetivos

Determinar a capacidade antioxidante de bactérias ácido lácticas isoladas de produtos lácteos por meio da inibição da peroxidação lipídica e do sequestro de radicais livres.

Metodologia

Os micro-organismos foram isolados de alimentos lácteos como leite de vaca (L1 e L2), ricota (R1, R5, R7 e R9) e queijo minas frescal (F3 e F4). Como controle foi utilizado o leite fermentado Yakult® (Y1 e Y2). Para isolamento das bactérias ácido lácticas, foi realizada a inoculação em superfície de 0,1mL de cada diluição em placas de Petri estéreis com o Agar MRS, sendo estas incubadas invertidas após a completa solidificação do Agar a 35°C por 48-72h. A análise de peroxidação lipídica foi realizada por meio da reação ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), sendo os resultados expressos em nmol de malonaldeído (MDA) por g-1. Da mesma forma, a capacidade antioxidante foi realizada por meio do sequestro do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH), e os resultados expressos em EC50 µg mL⁻¹. Os dados foram analisados utilizando a análise de variância ANOVA e o teste de comparação de médias, com o auxílio do programa GraphpadPrism 7.0.

Resultados

Pelo método de TBARS pode-se observar que somente os micro-organismos F3, F4 e R7 apresentaram potencial de inibição da peroxidação lipídica (1166,37±0,01; 1145,78±0,03; 1038,29±0,10 nmol de MDA g⁻¹, respectivamente) em relação ao controle (1831,88±0,036) nmol de MDA g⁻¹. Os demais micro-organismos analisados apresentaram oxidação perante o ácido tiobarbitúrico. A análise da atividade antioxidante pelo método de DPPH utilizando o sobrenadante bruto dos isolados revelou que todos os micro-organismos Y1, Y2, L1, L2, F3, F4, R1, R5, R7 e R9 (0,173±0,01; 0,174±0,01; 0,176±0,01; 0,169±0,01; 0,141±0,01; 0,158±0,01; 0,157±0,01; 0,164±0,02; 0,170±0,02; 0,161±0,00) EC50 µg mL⁻¹, apresentaram capacidade antioxidante em relação ao controle (0,292±0,01) EC50 µg mL⁻¹, demonstrando assim, a capacidade destes isolados em sequestrar o radical DPPH, pela mudança significativa na sua coloração que passa da cor violeta para coloração amarela quando entra em contato com a substância antioxidante.

Conclusão

Os resultados do presente estudo permitem concluir que os isolados apresentam potencial antioxidante tanto pelo método de TBARS (isolados F3, F4 e R7) quanto pelo método de DPPH (todos os isolados). Assim, pode-se concluir de modo geral que, as bactérias ácido lácticas analisadas no presente estudo exibem características de grande importância principalmente na produção de alimentos e, possivelmente, possam ser utilizadas futuramente como potenciais antioxidantes.

Referências

OHKAWA, H.; OHISHI, H.; YAGI, K. Assay for lipid peroxide in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Analytical Biochemistry*, v. 95, n. 2, p. 351-358, 1979.
BRAND-WILIAMS, W.; CUVÉLIER, M.E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Food*

Science and Technology, v. 28, n.1, p. 25-30, 1995.

Palavras-chave: Radicais Livres; Peroxidação Lipídica; Potencial Antioxidante

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE IN VITRO E CARACTERIZAÇÃO CENTESIMAL DA PITAYA (HYLOCEREUS UNDATUS)

CAROLINA BRANDÃO; MONIQUE PACHECO; GIOVANNA MENEZES ABREU; FERNANDA MOURA RIBEIRO TRINDADE; SIMONE PIENIZ

¹ UFPEL - Universidade Federal de Pelotas
giovanna-abreu@hotmail.com

Introdução

O consumo de frutas vem sendo amplamente difundido devido aos compostos bioativos presentes nestes alimentos, os quais possuem a capacidade de auxiliar em diversos processos, como no controle da produção excessiva de espécies reativas de oxigênio. Os radicais livres, formados a partir desse processo, possuem em seus orbitais um ou mais elétrons desemparelhados, e a função dos antioxidantes é emparelha-los. As frutas são excelentes fontes nutricionais, ricas em antioxidantes, a exemplo da pitaya (*Hylocereus undatus*), a qual possui aparência exótica, sabor adocicado e diversas propriedades nutricionais.

Objetivos

Avaliar a capacidade antioxidante, bem como realizar a caracterização centesimal da pitaya (*Hylocereus undatus*).

Metodologia

No presente estudo foram utilizadas diferentes concentrações da pitaya roxa com polpa branca (12,5%, 25% e 50%), utilizando na obtenção do extrato dois solventes água destilada e álcool etílico. A análise de peroxidação lipídica foi realizada por meio da reação ao ácido tiobarbitúrico, sendo os resultados expressos em nmol de malonaldeído (MDA) por g-1. A capacidade antioxidante foi realizada por meio do sequestro do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil, e os resultados expressos em EC50 µg mL⁻¹. A caracterização centesimal foi realizada de acordo com a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (umidade, cinza e fibra) e pela Associação Oficial de Químicos Analíticos (proteínas e lipídeos). Já a porcentagem de carboidratos foi calculada pela diferença entre 100 e a soma dos demais compostos analisados. Os dados foram analisados utilizando a análise de variância ANOVA e o teste de comparação de médias, com o auxílio do programa GraphpadPrism 7.0.

Resultados

Os resultados da análise de reação ao ácido tiobarbitúrico para o extrato aquoso na concentração 12,5% (2365,11 nmol de MDA g⁻¹ de fruta) e 25% (2012,96 nmol de MDA g⁻¹ de fruta) demonstrou diferença significativa ($p < 0,01$) em relação ao controle (3203,44 nmol de MDA g⁻¹ de fruta) demonstrando, desta forma, capacidade de inibição da oxidação lipídica. Entretanto, quando analisado o extrato etanólico não foi observada diferença significativa nas diferentes concentrações analisadas. Da mesma forma, ao analisar a capacidade antioxidante pelo método de sequestro do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil com o extrato aquoso, não foi observada diferença significativa nas diferentes concentrações analisadas. Porém, ao analisar o extrato etanólico observou-se diferença significativa na concentração de 50% (20,10 EC50 µg mL⁻¹) quando comparada ao controle (29,48 EC50 µg mL⁻¹). A análise da composição centesimal demonstrou que a fruta apresenta baixo valor energético (14,88Kcal), contendo 0,61% de proteína, 0,66% de lipídios e 0,86% de carboidratos.

Conclusão

Os resultados do presente estudo demonstraram que a pitaya possui capacidade de inibição da peroxidação lipídica quando utilizado o extrato aquoso nas concentrações 12,5% e 25%, e ainda, capacidade de sequestro de radicais livres na concentração de 50%, além de apresentar baixo valor calórico. Portanto, conclui-se que a pitaya pode ser considerada uma fruta com potencial antioxidante.

Referências

- OHKAWA, H.; OHISHI, H.; YAGI, K. Assay for lipid peroxide in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. *Analytical Biochemistry*, v. 95, n.2, p. 351-358, 1979.
- BRAND-WILIAMS, W.; CUVÉLIER, M.E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Food Science and Technology*, v.28, n.1, p.25-30, 1995.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 2008.

AOAC International. Official methods of analysis of AOAC International. Gaithersburg: AOAC International, v.2,1995.

Palavras-chave: *Hylocereus undatus*; Compostos Bioativos; Radicais livres; Peroxidação Lipídica

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO E ESTABILIDADE DE VITAMINA C, CAROTENOIDES, FENÓLICOS TOTAIS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM MANGA UBÁ IN NATURA E SECA EM LEITO DE ESPUMA AO LONGO DO ARMAZENAMENTO

JAQUELINE VIEIRA PIOVEZANA GOMES; PAMELLA CRISTINE ANUNCIAÇÃO; LÍVYA ALVES OLIVEIRA; MARCO ANTONIO SARTORI; HELENA MARIA PINHEIRO SANT'ANA; CERES MATTOS DELLA LUCIA

¹ UFV - Universidade Federal de Viçosa
ceresn@ yahoo.com.br

Introdução

A secagem em leite de espuma é uma técnica que utiliza temperaturas mais baixas que a secagem convencional, proporcionando maior preservação do valor nutricional dos alimentos. Os pós obtidos podem ser considerados boas alternativas de ingredientes em preparações diversas, agregando valor nutricional e funcional aos produtos. A manga Ubá é considerada boa fonte de compostos antioxidantes e pode ser um alimento potencial para a obtenção de pó, a ser utilizado como ingrediente em outras preparações, agregando valor nutricional às mesmas.

Objetivos

Este estudo avaliou a concentração e a estabilidade de vitamina C (na forma de ácido ascórbico), carotenoides, fenólicos totais e atividade antioxidante em polpa e casca de manga Ubá *in natura* e seca em leite de espuma.

Metodologia

Para obtenção do pó, a polpa de manga foi triturada e misturada ao agente espumante (Emustab), a uma concentração de 2,5% e 5%. A mistura foi homogeneizada em batedeira por 20 minutos até a formação de uma espuma, a qual foi espalhada em bandejas, dispostas em secador com circulação de ar nas temperaturas de 60°C e 70°C. As análises de carotenoides e ácido ascórbico foram conduzidas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, com detecção por arranjo de diodos. A atividade antioxidante foi determinada por espectrofotometria, pelo método do radical livre 2,2-difenil-1-picrilhidrazil. Para a determinação dos compostos fenólicos totais foi utilizado o reagente Folin-Ciocalteu. A estabilidade desses compostos foi avaliada ao longo do armazenamento (em freezer a -18°C) por noventa dias, na polpa *in natura* e no pó seco em leite de espuma a 60°C e 70°C. A casca foi caracterizada apenas no tempo zero. A análise dos dados constituiu de variância (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade e regressão linear.

Resultados

O maior rendimento de pó da manga Ubá foi observado utilizando 2,5% de emulsificante a 60°C e 70°C. A casca da manga Ubá seca em leite de espuma a 60°C apresentou maiores concentrações de compostos bioativos e atividade antioxidante. A polpa seca a 70°C apresentou menores perdas dos compostos bioativos. Houve redução significativa de ácido ascórbico e fenólicos totais em todas as amostras, ao longo do tempo de armazenamento. Aumento de β -caroteno foi observado para a polpa *in natura* e seca a 60°C ao longo do armazenamento. A atividade antioxidante manteve-se estável nas amostras secas, e reduziu na manga *in natura*.

Conclusão

A secagem em leite de espuma a uma temperatura de 70°C, utilizando 2,5% de emulsificante, é capaz de preservar melhor as características nutricionais da polpa de manga Ubá ao longo do armazenamento por noventa dias.

Referências

BASTOS, D. S. et al. Desidratação da polpa de manga "Tommy Atkins" utilizando a técnica de foam mat drying - Avaliações químicas, físico-químicas e sensoriais. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.8, n.4, p. 283-290, 2005.

BENEVIDES, S. D. et al. Qualidade da manga e polpa da manga ubá. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 3, p. 571-578, 2008.

CHONG, C. H.; LAW, C. L. Drying of Exotic Fruits. In: **Vegetables and Fruits**. Ed. JANGAM, S.V., LAW, C.L., MUJUMDAR, A.S., Singapore, Volume 2, p. 1- 42, 2011.

Palavras-chave: secagem; compostos bioativos; estabilidade

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE DIFERENTES TRATAMENTOS NA HIGIENIZAÇÃO DE MORANGOS COMERCIALIZADOS NO DISTRITO FEDERAL

GIOVANNA MARIA DE SOUZA ACÁCIO; ROBERTA FIGUEIREDO RESENDE RIQUETTE; DAPHNY ROBERTO HIGINO MARIANO; JOÃO PAULO TELO PIMENTA

¹ UNIEURO - CENTRO UNIVERSITÁRIO EURO AMERICANO, ² IESB - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE BRASÍLIA

giovanna_acacio@live.com

Introdução

O morango tem alta aceitação no Brasil, entretanto, é considerado uma das frutas mais sensíveis ao apodrecimento, principalmente, por fungos. Para diminuir esses micro-organismos patogênicos em quantidades seguras para o consumo humano é necessário realizar a sanitização adequada. No mercado são encontrados vários tipos de sanificantes, dos quais o hipoclorito de sódio é o mais utilizado no Brasil. Mas, elevadas concentrações podem causar problemas como a perda da qualidade da fruta.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficácia de diferentes tratamentos na diminuição da carga microbiana de morangos não higienizados entre diferentes tempos.

Metodologia

Os morangos foram coletados, em uma quantidade de cinco embalagens de uma mesma marca (totalizando 1,4 quilos), de um mesmo lote. Em seguida, foram encaminhadas para a realização de análises microbiológicas. Para o primeiro tratamento foi retirado, aleatoriamente, 100 gramas de morangos que consistiu na amostra controle da pesquisa, ou seja, não sofreu nenhum processo de higienização. O restante dos morangos foi lavado em água corrente, um a um, para remoção do excesso de matéria orgânica e, em seguida, para o segundo tratamento, foi retirado, aleatoriamente, 100 gramas de morangos limpos, para verificar a ação da lavagem em água corrente sobre a microbiota presente na amostra inicial. No terceiro tratamento, as amostras foram submetidas à higienização. Foi necessário separar e identificar o restante da amostra (1200g) em três partes: A, B e C, visto que, cada uma ia ser submetida a um tempo diferente de imersão em solução clorada a 200 partes por milhão de cloro ativo. O tratamento A correspondeu às amostras ficarem submersas na solução clorada pelo tempo de 10 minutos; tratamento B, por 15 minutos; e, por fim, o tratamento C, por 20 minutos. Em seguida, todas as amostras foram lavadas, separadamente, com água filtrada corrente para a retirada do cloro residual. Os ensaios realizados, de acordo com a resolução da ANVISA, foram os seguintes: contagem de coliformes a 45°C ou termotolerantes e presença/ausência de *Salmonella* spp. Adicionalmente, as amostras foram avaliadas com relação à presença e níveis de bactérias aeróbias mesófilas e bolores e leveduras, a fim de complementar a avaliação da qualidade do produto.

Resultados

Em relação a coliformes termotolerantes foi possível observar que os números não ultrapassaram as recomendações em nenhuma das amostras analisadas estando, assim, todas de acordo com o preconizado pela RDC número 12 de 2001. Em relação à análise de aeróbios mesófilos, não houve redução significativa do tratamento 1 para o tratamento 2. Já no tratamento 3 houve diminuição significativa de microrganismos, quando comparada aos outros dois tratamentos. Na análise de bolores e leveduras, os valores encontrados tanto no tratamento 1 quanto no tratamento 2 ultrapassaram a determinação da Instrução Normativa número 1 do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, mas, no tratamento 3, os valores encontrados estavam abaixo dos parâmetros estipulados pela Instrução Normativa. Por fim, não foi detectada a presença de *Salmonella* sp em nenhuma das amostras analisadas.

Conclusão

Dentre os três tratamentos, o tratamento com hipoclorito de sódio foi o mais eficaz e, dentre os diferentes tempos de ação do cloro ativo, o tempo de 20 minutos foi considerado o mais efetivo contra todos os micro-organismos analisados, tornando o alimento seguro do ponto de vista higiênico-sanitário.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Cartilha.

Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 16 setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa N° 1, de 7 de janeiro de 2000.** Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de frutas.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução RDC n° 12 de 2 de janeiro de 2001.** Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2 de janeiro de 2001.

GERMANO, P.M; GERMANO, M.I. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos.** 3ª edição, Barueri-SP, Manole, 2008.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia.** 10ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2012, pg.158.

Palavras-chave: Morango; Hipoclorito de sódio; Limpeza; Sanitização; Higienização

AVALIAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM CACAU (THEOBROMA CACAO) PELO MÉTODO DE FOLIN-CIOCALTEU EM CACAU IN NATURA CULTIVADO NO ESTADO DO PARÁ

FERNANDA CONCEIÇÃO MORAES FREITAS; ALLANA DE JESUS MOREIRA; MARCELO DA GRAÇA CARDOSO; FABIELLE NEGRÃO FERREIRA; JHONATAS RODRIGUES BARBOSA; ANA CATARINA ARAÚJO DE ALMEIDA

¹ FIBRA - Faculdade Integrada Brasil Amazonia
nandamoraes@live.com

Introdução

Neste trabalho de linhagem investigativa, na área de tecnologia de alimentos estuda os vegetais nativos da Bacia Amazônica, o cacau é fruto da árvore cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.) a qual é essencialmente tropical. E o Estado do Pará desponta com notável relevância na produção cacauzeira, segundo levantamento realizado em 2016 pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. O cacau (*Theobroma cacao*) contém de 6 a 8% de compostos fenólicos. E a presença de compostos fenólicos em cacau tem sido largamente estudada em razão dos efeitos benéficos que propiciam à saúde, como uma potente atividade antioxidante na prevenção de reações oxidativas e de formação de radicais livres, bem como na proteção contra danos ao DNA das células. Para obter os extratos de compostos fenólicos as amostras são previamente preparadas com modificações que variam para cada objetivo da pesquisa. As extrações geralmente são repetidas de uma a três vezes para avaliação do extrato obtido.

Objetivos

Avaliar o tempo de agitação e o número de extrações para melhor extração de compostos fenólicos do cacau.

Metodologia

A extração dos compostos fenólicos totais foi realizada utilizando o seguinte critério do tempo de agitação e repetição: 4 tempos de agitação por 5, 10, 30 e 60 minutos a 30°C e repetindo-se o processo da agitação por 10 vezes para cada tempo de extração utilizando a solução extratora. A determinação de compostos fenólicos foi feita pelo método, com resultado expresso em g de equivalente catequina por 100 g de cacau (g Ecat/100 g). Os dados foram avaliados estatisticamente de acordo com o teste de variância ANOVA e teste de Tukey a 5% de probabilidade no programa estatístico STATISTICA 7.1.

Resultados

Observou-se que o tempo de agitação da amostra com a solução extratora está diretamente relacionada a eficiência da extração. Desta forma, é possível quantificar compostos fenólicos realizando seis extrações, diferentemente do que se encontra em outras literaturas, que geralmente utiliza-se de duas a três extrações. Para os valores acumulativos das extrações 1 a 3, 1 a 6, e 1 a 10 para todos os tempos de agitação avaliados, não houve diferença significativa com 95 % de confiança. Contudo, apesar de que a soma das dez extrações apresentou os maiores índices de compostos fenólicos, os valores obtidos e somados a partir da sétima extração podem ser classificados como valores residuais. Ademais, valores obtidos até a terceira extração não podem representar os fenólicos totais da amostra, pois apresentam concentrações nitidamente mais baixas.

Conclusão

Com os resultados obtidos verificou-se que seis extrações se torna ideal, apesar de obter uma quantificação maior, mas isso se deve ao fato de que em uma extração exaustiva o número de extrações interferirá na qualidade da quantificação, pois a partir de seis extrações os valores quantificados podem representar um valor residual. E o tempo de agitação é variável complementar ao processo de extração dos compostos fenólicos no cacau, obtendo maiores concentrações no tempo de 60 minutos.

Referências

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. *American Journal of Enology and viticulture*. v. 16, 144-158, 1965.

COUNET, C.; COLLIN, S. Effect of the Number of Flavanol Units on the Antioxidant Activity of Procyanidin Fractions Isolated from Chocolate. *J. Agric. Food Chem.* 51, 6816-6822, 2003.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic–phosphotungstic acid reagents. *American Journal of Enology and viticulture*. v. 16, 144-158, 1965.

RAMIREZ-SANCHEZ, I.; MAYA, L.; CEBALLOS, G.; VILLARREAL, F. Fluorescent detection of ([1]-epicatechin in microsamples from cacao seeds and cocoa products: Comparison with Folin–Ciocalteu method. *Journal of Food Composition and Analysis* 23, 790–793, 2010.

Palavras-chave: Fenólicos totais; Cacau in natura; Otimização

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO MINAS FRESCAL COMERCIALIZADO NA REGIÃO DE CONGONHAS-MG

THAÍS CAROLINA SANTOS LOBO; DANIELLE CRISTIANE CORREA DE PAULA

² FASAR - Faculdade Santa Rita
thaislobo2008@hotmail.com

Introdução

O queijo Minas Frescal é um queijo de massa crua, alta umidade e sem cura, estes fatores podem resultar em uma baixa vida de prateleira e alto risco de contaminação para o produto. Neste trabalho avaliou-se a conformidade do queijo Minas Frescal comercializado em Congonhas-MG, por meio de análises microbiológicas (coliformes totais e fecais, termotolerantes, Staphylococcus coagulase positiva e salmonella)(PEREIRA e et al, 1991)

Objetivos

Objetivo Geral: Avaliar a qualidade microbiológica do queijo Minas Frescal de dois laticínios, um com registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF) e um sem nenhum tipo de registro. Objetivos específicos: • Determinar e quantificar pela técnica de tubos múltiplos o número de coliformes totais e termotolerantes, • Determinar e quantificar por contagem direta em placa a presença de microrganismos patogênicos Staphylococcus catalase positiva e Salmonella.

Metodologia

O estudo foi realizado no laboratório de Microbiologia dos Alimentos na Faculdade Santa Rita – FaSaR na Cidade de Conselheiro Lafaiete- MG. Foram selecionados dois lotes de dois laticínios diferentes, sendo um com registro pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) e uma sem nenhum tipo de registro, as análises foram feitas em duplicidade, sendo utilizado 4 amostras. Foram avaliados, entre agosto de 2017 e novembro de 2017 04 amostras de queijo Minas Frescal. Foram seguidas as preconizações da RDC 12 de 2001.

Resultados

Do total de 4 amostras avaliadas, todas estavam em desacordo com as especificações RDC 12 de 2001. o queijo da marca A foi obtido em comércio informal, exposto à temperatura ambiente e não possuía registro. Obtendo os resultados, Coliformes fecais: > 1110 NMP/g da amostra. sendo o preconizado pela RDC 12 de 2001 5×10^2 NMP/g da amostra. Os resultado de Staphylococcus ssp: Apresentou crescimento no meio seletivo, tendo na amostra A 1:1000 580 UFC. sendo a referencia 5×10^2 UFC/g. Foi confirmada a presença da bactéria patogênica pelo teste da catalase positiva. A Salmonella teve crescimento no meio e a referência era ausente. O queijo da marca B foi obtido em comércio formal, com à temperatura adequada e possuía registro SIF. os resultados foram, Coliformes fecais: 240 NMP/g da amostra, estava dentro do preconizado. Staphylococcus ssp: Apresentou crescimento no meio seletivo tendo na amostra 1:100 366 UFC, estava fora dos padrões legais. Foi confirmada a presença da bactéria patogênica pelo teste da catalase positiva. Houve crescimento de Salmonella, caracterizando inapropriado para consumo. os resultados do lote 2 foram os mesmos do lote 1, confirmando a inadequação microbiológica do queijo.

Conclusão

Conclui-se, a partir do elevado número de amostras em desacordo com os padrões legais vigentes, que existe a necessidade de melhoria da qualidade do queijo Minas Frescal produzido e comercializado em Congonhas – MG e região. Os problemas observados são comuns a todos os laticínios avaliados e indicam falhas em condições higiênico-sanitárias, falta de padronização da matéria-prima e/ou ineficiência na aplicação de Boas Práticas de Fabricação.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de janeiro de 2001.

PEREIRA, M. L. . L. M. A. . D. R. S. E. A. Intoxicação por Staphylococcus aureus provocada por queijo “tipo Minas”. Rev Microbiol, São Paulo, v. V.22, p. 349-350, 1991.

Palavras-chave: Análises microbiológicas; Coliformes; Contaminação; Queijo Minas Frescal

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE VEGETAIS MINIMAMENTE PROCESSADOS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADO

RITA DE CÁSSIA LUCENA DUARTE; LUCIANA PEREIRA PINTO DIAS; JEANE LORENA LIMA DIAS; ISABELLE CHRISTINE VIEIRA DA SILVA MARTINS; ÂNGELA TÂMARA LEMOS SOUZA

¹ CEUMA - Universidade Ceuma, ² UFPA - Universidade Federal Do Pará
nutri.jeannedias@yahoo.com

Introdução

Vegetais em geral são considerados minimamente processados, quando são submetidos a um ou mais métodos físico-químicos, como lavagem, descascamento, fatiamento, corte e sanitização, tornando-os prontos para o consumo (VANETTI, 2015). A presença de coliformes nesse tipo de produto é um indicativo de condições sanitárias inadequadas durante o processamento, armazenamento, transporte ou comercialização. Estes alimentos, apresentam maior taxa de deterioração comparada aos alimentos inteiros, tornando-os mais susceptíveis a contaminação microbiológica.

Objetivos

Avaliar a qualidade microbiológica de vegetais minimamente processados comercializados em supermercado.

Metodologia

Estudo experimental através da coleta de amostras em um supermercado de São Luís-MA, contabilizando um pacote com 500 gramas de vegetais (1 de cenoura ralada, 1 de mix de vegetais, 1 de abóbora, 1 de chuchu) onde foram identificados em amostra A, B, C e D. Foram realizadas análises microbiológicas de Coliformes Totais, Coliformes Fecais e de bactérias potencialmente patogênicas, tais como *Salmonella* ssp., no Laboratório Imunologia e Microbiologia da Universidade CEUMA, onde foram pesados 25g de cada amostra em uma balança (BIOPRECISA FA214N) e homogeneizado em 225 ml de solução salina estéril acondicionada em um Erlenmeyer por um tempo médio de 2 minutos, depois foram introduzidos em série de 3 tubos de ensaio com 9 ml de caldo de lauretil sulfato triptose, correspondendo a diluição 10^{-1} , posteriormente, realizou-se outras diluições em tubo de ensaio até a 10^{-3} . Em seguida, foram incubadas em estufa bacteriológica a 35°C por 24-48 horas, a fim de identificar provável presença de coliformes.

Resultados

Constatou-se em 75% das amostras algum tipo de contaminação, sendo em 50% (n=2) presença de contaminação por coliformes totais, na amostra A houve presença do gênero *Enterobacter* e na D a presença do gênero *Klebsiella*. Em 25% (n=1) observou-se a presença de coliformes fecais e 25% (n=1) mostrou-se contaminada por *Escherichia coli*.

Conclusão

Foi possível verificar a presença de microrganismos patogênicos que são responsáveis por deterioração dos alimentos analisados, o que indica precárias condições higiênico-sanitárias destes alimentos, evidenciando a necessidade de aplicação de normas regulamentadoras, visando atender exigências mínimas para a produção dos mesmos, tendo em vista que podem trazer risco à saúde do consumidor. Como a legislação não preconiza limites sobre a tolerância para coliformes totais, à presença destes pode indicar a possibilidade da presença de espécies patogênicas.

Referências

VANETTI, M. C. D. Aspectos microbiológicos de produtos minimamente processados. In: Seminário Internacional de Pós-colheita e processamento mínimo de frutas hortaliças. Anais. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2002. Disponível em: <www.cnph.embrapa.br/novidade/eventos/semipos/texto11.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2015.

Palavras-chave: Alimentos; Análise microbiológica; Coliformes

AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM DE PÃES E BISCOITOS INTEGRAIS EM SUPERMERCADOS DA CIDADE DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

MICHELLY FERNANDA DE CAMPOS SOUZA; PATRÍCIA MARIA DE CARVALHO CAMPOS; FERNANDA MENEGHELLO DELVIVO; ADRIENE RIBEIRO LIMA

¹ UNA - Centro Universitário UNA
souza.mfcs@gmail.com

Introdução

A garantia de informações transparentes e confiáveis nos rótulos dos alimentos é um direito assegurado pelo Código de Proteção e Defesa do Consumidor. A demanda atual por produtos integrais e a falta de uma legislação específica para a rotulagem deste grupo de alimentos pode favorecer estratégias enganosas de marketing e induzir o consumidor a uma escolha não consciente. Tal problema levou à criação do projeto de lei 6797/2017, em curso no Congresso Nacional, que determina o mínimo de cinquenta por cento de matéria-prima integral para que o produto seja considerado "integral". Estes produtos são importantes pelos benefícios à saúde, sendo a farinha de trigo integral a principal matéria-prima utilizada em pães e biscoitos denominados integrais ofertados no mercado.

Objetivos

Avaliar o teor de fibras, a presença de matéria prima integral e a adição de farelo em pães e biscoitos que contém a expressão "integral" no rótulo, a fim de observar a adequação de tais produtos às legislações vigentes e ao projeto de Lei nº 6.797/2017.

Metodologia

O estudo possui caráter observacional e descritivo, e se propôs avaliar os rótulos de 20 pães e 20 biscoitos comercializados em supermercados de Belo Horizonte, Minas Gerais. Os critérios de inclusão foram presença da expressão "integral" no rótulo, além da presença da quantidade de fibras na tabela nutricional e da lista de ingredientes. Avaliou-se a adequação dos rótulos ao Projeto de Lei nº 6.797/2017. Foi feita uma análise do teor de fibras em farinhas de trigo integrais disponíveis no mercado e foi escolhida a marca com o menor teor (4,3 gramas para uma porção de 50 gramas), para servir de parâmetro. Os pães e biscoitos produzidos com pelo menos 50% de farinha integral, teriam que apresentar, de acordo com o parâmetro utilizado, no mínimo 2,15 gramas de fibras na porção de 50g de pães e 1,29g de fibras na porção de 30g de biscoitos. Para a análise dos rótulos foram consultadas as tabelas com a informação nutricional obrigatória contendo a referência de fibras, a posição da farinha integral na lista de ingredientes, além da adição de farelo na composição do produto. O processo de seleção das marcas foi realizado no período de julho a setembro de 2017.

Resultados

Entre os 40 rótulos analisados, 87,5% possuíam a quantidade de fibras superior à referência utilizada como parâmetro (2,15g para pães e 1,29g para biscoitos) e continham matéria-prima integral (farinha, aveia) em sua lista de ingredientes. Apenas 40% das marcas de biscoitos apresentaram a farinha integral como primeiro ingrediente, já nos pães este índice foi de 90%. Na categoria biscoitos, 20% das marcas apresentaram quantidade de fibras abaixo da referência, além de não possuírem em sua lista de ingredientes, matéria-prima integral. Na categoria pães integrais, apenas uma marca apresentou tal irregularidade. Foi observado ainda que 55% dos pães e 35% dos biscoitos são adicionados de farelo de trigo em sua composição, o que pode sugerir que a fibra do produto seja proveniente do farelo e não da matéria-prima integral.

Conclusão

Com o levantamento realizado acredita-se que a indústria alimentícia esteja se mobilizando para realizar as adequações exigidas pela nova legislação, especialmente em relação aos pães integrais. No entanto, ainda existem falhas na rotulagem, como a ausência da informação sobre o percentual de matéria prima-integral utilizada nos produtos denominados "integrais".

Referências

1. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad. Saúde Pública* 2010; 26(11):2039-2049.

2. Brasil. Congresso Nacional. Substitutivo ao Projeto de Lei nº 6.797, de 2017. Dispõe sobre o uso da expressão “integral e afins” na rotulagem de alimentos à base de cereais. Projeto tramitando no Congresso Nacional para aprovação. Disponível em: www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2122654

Palavras-chave: farinha de trigo integral; fibras; legislação sobre alimentos integrais; rotulagem

AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA MICROBIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE KEFIR PROVENIENTES DA CIDADE DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS.

PATRÍCIA MARIA DE CARVALHO CAMPOS; MICHELLY FERNANDA DE CAMPOS SOUZA; FERNANDA MENEGHELLO DELVIVO; ADRIENE RIBEIRO LIMA

¹ UNA - Centro Universitário Una
campos.pmc@gmail.com

Introdução

Os grãos de kefir podem ser definidos como aglomerados de micro-organismos unidos por uma matriz de polissacarídeo, que apresentam uma relação simbiótica. Sua composição é variável, mas, bactérias, principalmente as do gênero *Lactobacillus*, e leveduras, como as do gênero *Saccharomyces*, são os principais micro-organismos encontrados nestes grãos (LOPITZOTSOA et al., 2006; CASSANEGO et al., 2015). A bebida, também denominada kefir, é um produto elaborado a partir da fermentação dos diferentes micro-organismos presentes nos grãos, resultando em um produto com características microbiológicas, físico-químicas e sensoriais únicas (WESCHENFELDER et al., 2011). Entre os benefícios para a saúde associados ao kefir estão atividades antimicrobiana, cicatrizante, antimutagênica, anti-inflamatória e antioxidante, além de propriedades hipocolesterolêmicas, e estimulação do sistema imunológico (ROCHA et al., 2014; CASSANEGO et al., 2015). A produção de Kefir em escala comercial já existe em alguns países, porém, no Brasil ele ainda não é um produto industrializado. Os grãos de kefir são doados e a preparação, apenas em nível artesanal, consiste na adição de leite ou água aos grãos, para a obtenção da bebida fermentada, o que levanta a hipótese da existência de possíveis contaminantes.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar a segurança microbiológica de grãos de kefir provenientes da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Metodologia

Para a realização do trabalho foram utilizadas 7 amostras de grãos de kefir artesanal provenientes de manipulações familiares que foram acondicionadas em embalagens plásticas estéreis em caixas térmicas com gelo reciclável e enviadas para o Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário UNA. Os métodos analíticos empregados para a determinação de coliformes a 35° (coliformes totais), coliformes à 45°C (coliformes termotolerantes) e *Staphylococcus aureus* foram realizados de acordo com o Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Food – APHA. Inicialmente foi realizada a diluição das amostras, pesando-se 25g de cada uma e realizando diluições seriadas em água peptonada até a diluição 10⁻³, em triplicata. A análise para coliformes a 35°C (totais) e a 45°C (termotolerantes) foi realizada pelo método dos tubos múltiplos e a análise de *Staphylococcus aureus* pela inoculação de 0,1mL de cada diluição em ágar Baird Parker realizando-se diluições de 10⁻¹ a 10⁻³, utilizando o método de espalhamento em superfície com confirmação pelo teste da coagulase. Os resultados obtidos foram comparados aos padrões microbiológicos estabelecidos pela Instrução normativa n° 46 de 23 de outubro de 2007 que dispõem sobre o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados.

Resultados

Todas as amostras analisadas apresentaram contagem de coliformes a 35° (coliformes totais), coliformes à 45°C (coliformes termotolerantes) e *Staphylococcus aureus* dentro dos padrões de aceitabilidade previstos pela legislação vigente.

Conclusão

Conclui-se que todas as amostras de kefir analisadas apresentam-se seguras para consumo de acordo com os padrões de segurança estabelecidos para o consumo de bebidas lácteas fermentadas.

Referências

- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION - APHA. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4. ed. Washington: APHA, 2001. 676 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n° 46, de 23 de outubro de 2007. Adota o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados, anexo à presente Instrução Normativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 24 out. 2007.

ROCHA, D. M. U. P.; MARTINS, J. F. L.; SANTOS, T. S. S.; MOREIRA, A. V. B. Labneh with probiotic properties produced from kefir: development and sensory evaluation. Food Sci. Technol, Campinas, 34(4): p. 694-700, Oct.-Dec. 2014.

CASSANEGO, D. B.; RICHARDS, N. S. P. S.; MAZUTTI, M. A.; CASTRILLÓN, M. R. Leveduras: diversidade em kefir, potencial probiótico e possível aplicação em sorvete. Ciência e Natura, Santa Maria v.37 Ed. Especial-Nano e Microencapsulação de compostos bioativos e probióticos em alimentos. p. 175 – 186, Dez. 2015.

Palavras-chave: kefir; análise microbiológica; pesquisa de coliformes; pesquisa de Staphylococcus aureus

AVALIAÇÃO DAS ATITUDES, PERCEPÇÃO E CONHECIMENTOS DE CONSUMIDORES SOBRE APLICAÇÃO DO ULTRASSOM NA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

ALLISSON DO NASCIMENTO; LETÍCIA CRESTAN TONETO; LETÍCIA SINHORELLI DE OLIVEIRA CAMILLO; IMERY KELLY SILVA PEREIRA; ALYNE GOMES DA VITÓRIA; JACKLINE FREITAS BRILHANTE DE SÃO JOSÉ

¹ UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

allissonasci@gmail.com

Introdução

A dieta baseada em frutas frescas é uma forma de obter alimentos saudáveis e práticos (Cardoso et. al, 2010). As novas tecnologias de processamento de alimentos visam ampliar a produtividade, vida útil do produto, sem afetar o conteúdo nutricional e características sensoriais (Jermann et. al, 2015). Muitos autores vêm investigando a introdução do ultrassom na indústria de alimentos (São José et. al, 2014). Os estudos nessa área contribuem para a compreensão do comportamento do mercado local (Lima et. al, 2014).

Objetivos

Identificar e caracterizar o perfil, conhecimento, atitudes e percepção de consumidores de frutas, hortaliças frescas e/ou minimamente processadas, bem como de sucos de frutas naturais ou processados na cidade de Vitória-ES, com relação à aplicação do ultrassom.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa de campo quantitativa do tipo descritiva, por meio da aplicação de um questionário investigativo semi-estruturado com consumidores frequentadores de dois supermercados de grande circulação localizados na cidade de Vitória-ES. O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, e aprovado sobre o número CAAE: 56249616.1.0000.5060 e comprovante: 045350/2016. Participaram os consumidores que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram incluídos no estudo, maiores de 18 anos e que fizessem consumo dos produtos mencionados na pesquisa. As análises estatísticas foram realizadas no software IBM SPSS Statistics 22, sendo realizada inicialmente análise descritiva dos resultados obtidos mediante os valores quantitativos percentuais. Para apurar a relação entre as variáveis coletadas, utilizou-se o teste de qui-quadrado. O nível de significância adotado nesta análise estatística foi de 5%.

Resultados

Dos 198 consumidores entrevistados, 39,4% possuíam Ensino Superior Completo e 50,5% eram mulheres. O sexo e a idade não influenciaram no conhecimento dos indivíduos sobre conservação e o uso do ultrassom na tecnologia de alimentos. Com relação às práticas dos consumidores, 87,4% compravam frutas e hortaliças in natura, 6,6% compravam frutas e hortaliças minimamente processadas, e os demais compravam sucos industrializados. Sobre o conhecimento dos consumidores sobre a aplicação do ultrassom em alimentos a maioria (90,4%) nunca ouviu falar, enquanto 3,5% dos participantes sabiam como funcionava a aplicação desta tecnologia no alimento, deste total, 3% adquiriram informação sobre o equipamento em ambiente escolar. Dos consumidores participantes, 51% relataram que não consumiriam um alimento tratado por ultrassom. Porém, se conhecessem os benefícios da aplicação da tecnologia, a aceitação na população entrevistada seria maior (88,4%). 64,6% dos consumidores aceitariam pagar um preço mais elevado para consumir um alimento tratado por ultrassom. Dos consumidores participantes, 97% e 98%, relataram a necessidade de inclusão de informações no rótulo do alimento e a inserção de um símbolo para identificação da tecnologia de ultrassom, respectivamente.

Conclusão

Os consumidores ainda precisam de informações e de esclarecimentos quanto à aplicação do ultrassom em alimentos. A comunidade científica além de avaliar a eficiência da tecnologia do ultrassom precisa também compartilhar informações sobre o método, esclarecer as vantagens e limitações para que os consumidores possam fazer suas escolhas adequadamente.

Referências

1. CARDOSO, W.S.; PINHEIRO, F.A.; PEREZ, R.; PATELLI, T.; FARIA, E.R. Desenvolvimento de uma salada de frutas: da pesquisa de mercado à tecnologia de alimentos. Ciênc. Tecnol. Aliment., v.30 n.2, p. 454-462, 2010. Acesso em: 10 set. 2017.

2. JERMANN, C.; KOUTCHMA, T.; MARGAS, E.; LEADLEY, C.; ROS-POLSKI V. Mapping trends in novel and emerging food processing technologies around the world. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, v.31, n.1, p.14-27, 2015. Acesso em: 12 set. 2017.
3. SÃO JOSÉ, J. F. B.; MEDEIROS, H. S.; BERNARDES, P. C.; ANDRADE, N. J. Removal of Salmonella enterica Enteritidis and Escherichia coli from green peppers and melons by ultrasound and organic acids. *International Journal of Food Microbiology*, v. 190, p. 9- 13, 2014. Acesso em: 18 set. 2017.
4. LIMA, A.L.B.; OLIVEIRA, A.G.R.C. Atitudes e conhecimento dos consumidores sobre os alimentos irradiados:um inquérito conduzido em Natal, Brasil. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, ciência e tecnologia*, v.2, n.2, 81-87, 2014. Acesso em: 18 set. 2017.

Palavras-chave: Consumidor; Frutas e hortaliças; Qualidade; Sucos; Ultrassom

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO CACAU AMAZÔNICO (THEOBROMA CACAO) DE DIFERENTES REGIÕES GEOGRÁFICAS DO ESTADO DO PARÁ-BRASIL

NATHÁLIA CRISTINE DA SILVA TEIXEIRA; ALINE FERREIRA BARROS; JÉSSICA KAROLINE DA COSTA HIANES; MARCELO DA GRAÇA CARDOSO; FABIELLE NEGRÃO FERREIRA; JHONATAS RODRIGUES BARBOSA

¹ FIBRA - Faculdade Integrada Brasil Amazônia
nathaliacristne@gmail.com

Introdução

O cacau apresenta importância econômica e social no mundo todo, sendo a principal matéria-prima para a fabricação do chocolate. A qualidade dos subprodutos do cacau está intimamente ligada às características das amêndoas. Estes atributos de qualidade das sementes podem ser influenciados por diversos fatores, incluindo os fatores geográficos.

Objetivos

Este trabalho teve como objetivo avaliar as características físicas e químicas de cacau não fermentados de diferentes regiões geográficas do Estado do Pará (Medicilândia, Tomé Açú e Tucumã), para verificar a possível existência de mudanças nas suas características decorrente da origem geográfica dentro do estado do Pará.

Metodologia

A Obtenção das amostras foi realizada através da coleta de 150 frutos maduros de cultivares selecionados nos municípios de Tomé Açú, Tucumã e Medicilândia. Apenas seus cotilédones foram utilizados para as análises. Análises físicas e químicas das amostras foram estimadas por meio do teor de umidade determinado pelo valor da diferença entre a matéria úmida e a matéria seca. A determinação de lipídeos foi feita pelo método Soxhlet durante 12 horas e foi dada em gramas por cem gramas da amostra (g/100g). Análise de compostos fenólicos totais foi obtida através da extração dos compostos fenólicos utilizando 1 g de amostra de cacau em 10 mL de solução extratora, acetona, água e ácido acético (70: 29,5: 0,5 v/v/v). Os Compostos fenólicos totais foram determinados pelo método colorimétrico de Folin-Ciocalteu. A curva padrão foi feita utilizando-se catequina. O teor fenólico total foi calculado utilizando a seguinte equação com base na curva de calibração: $y=0,0368x+0,0601$ ($R^2:0,9838$). Em que X é o equivalente de ácido gálico e R² é o coeficiente de regressão

Resultados

Nesta pesquisa obteve-se valores médios de umidade de 32,23, 32,49, 32,40 %, lipídios 47,00, 48,08, 49,45 %, compostos fenólicos de 771,72, 1.045,18, 901,09 mg ECat; 100g respectivamente para as cidades de Tomé- Açú, Medicilândia e Tucumã. O teor de umidade e lipídios não apresentaram diferenças significativas entre si, contudo, a concentração de compostos fenólicos totais apresentou-se mais expressiva nos frutos colhidos em Medicilândia.

Conclusão

Pode-se observar que os frutos de ambas as cidades com relação a algumas características avaliadas não apresentaram diferença significativa, contudo a composição fenólica apresentou-se mais expressiva em frutos de Medicilândia. Este é um atributo interessante para a qualidade e aroma do cacau, uma vez que os compostos fenólicos são potenciais antioxidantes que promovem a redução das reações de estresse oxidativo que estão intimamente ligadas ao envelhecimento precoce e a diversas doenças como o câncer e atuam como marcadores de qualidade do produto final chocolate.

Referências

- SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A .Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic–phosphotungstic acid reagents. **American Journal of Enology and viticulture**. v. 16, 144-158, 1965.
- COUNET, C.; COLLIN, S. Effect of the Number of Flavanol Units on the Antioxidant Activity of Procyanidin Fractions Isolated from Chocolate. **J. Agric. Food Chem.** 51, 6816–6822, 2003.
- TEYE, E.; HUANG, X.; DAI, H.; CHEN, Q. Rapid differentiation of Ghana cocoa beans by FT-NIR spectroscopy coupled with multivariate classification. **Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy** 114, 183–189, 2013.
- CRUZ, J. F. M. ; LEITE, P. B.; SOARES, S. E.; BISPO, E. da S. Assessment of the fermentative process from different cocoa cultivars produced in Southern Bahia, Brazil. **African Journal of Biotechnology**. Vol. 12(33), pp. 5218-5225, 2013.

Palavras-chave: Características; Pará; Antioxidantes; Compostos Fenólicos

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS MOLHOS DE ERVAS DISPONÍVEIS NO COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS LOCALIZADO AO REDOR DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA-DF

DAPHNY ROBERTO HIGINO MARIANO; ROBERTA FIGUEIREDO RESENDE RIQUETTE; GIOVANNA MARIA DE SOUZA ACÁCIO; DIANA SALGADO DOS SANTOS; DANIELE PORTUGAL DE VASCONCELLOS

¹ UNIEURO - CENTRO UNIVERSITÁRIO EURO AMERICANO, ² IESB - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE BRASÍLIA

daphny.roberto@gmail.com

Introdução

Atualmente, as pessoas têm se alimentado cada vez mais fora de casa, devido à falta de tempo. Isto resulta no aumento do consumo de alimentos comercializados por vendedores ambulantes, por ser uma opção rápida e de baixo custo. As refeições mais preparadas por ambulantes são hambúrguer, massas, cachorro-quente, salgados e etc, acompanhados por algum tipo de molho. Esses molhos são altamente manipulados e não há um controle na produção. Devido à falta de controle higiênico-sanitário, há um grande risco de contaminação, principalmente do manipulador para o alimento e por armazenamento inadequado, favorecendo o crescimento e/ou proliferação de micro-organismos.

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi analisar as condições higiênico-sanitárias dos molhos de ervas disponibilizados no comércio ambulante de alimentos localizado ao redor de um Centro Universitário de Brasília, Distrito Federal.

Metodologia

Os dados foram coletados em um comércio ambulante de um Centro Universitário de Brasília-DF. As amostras continham, no mínimo, 25 gramas cada, identificadas em A, B, C e D. Os molhos se encontravam à disposição dos clientes, à temperatura ambiente, sob as mesas/balcão. Os ensaios microbiológicos foram realizados no Laboratório de Higiene dos Alimentos da Universidade de Brasília. De acordo com a resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, foram os seguintes: contagem de coliformes a 45°C ou termotolerantes, realizada pelo método oficial da American Public Health Association (técnica do “número mais provável”); e presença/ ausência de *Salmonella* sp., que foi realizada pelo método oficial kit rápido 3MTM Petrifilm™ *Salmonella* Express System. Adicionalmente, as amostras foram avaliadas também com relação à contagem de bactérias aeróbias mesófilas, estafilococos coagulase positiva e contagem de coliformes totais. Para a análise de bactérias aeróbias mesófilas, alíquotas das amostras foram semeadas na superfície de placas de petri contendo o meio de cultura Ágar Padrão para Contagem, com incubação a 35°C por 48 horas. Para a contagem de estafilococos coagulase positiva, as alíquotas das amostras foram semeadas na superfície de placas de petri contendo o meio de cultura Ágar Baird Parker, com incubação a 35°C por 48 horas. Para a contagem de coliformes totais foi utilizada a técnica do número mais provável, onde alíquotas das amostras foram inseridas em tubos de ensaio contendo o caldo lauril sulfato triptose com tubos de duhran invertidos. As análises tiveram suas diluições (10-1, 10-2, 10-3) realizadas em duplicatas, resultando, nesta análise, em seis resultados por amostra. Todas as outras análises foram realizadas em triplicata.

Resultados

Não houve presença de *Salmonella* sp em nenhuma das amostras analisadas, estando de acordo com os padrões estabelecidos pela ANVISA. O mesmo ocorreu na análise de coliformes a 45°C, onde os valores de todas as amostras estavam de acordo com os limites encontrados na literatura. Na análise de aeróbios mesófilos, somente uma amostra apresentou alta contagem, porém, não ultrapassou o valor considerado limítrofe. Já na análise de *Staphylococcus aureus*, todas as amostras de molho de ervas apresentaram valores superiores a 3 log Unidades Formadoras de Colônia por grama, indicando condição higiênico-sanitária insatisfatória devido à alta contaminação por *S. aureus*.

Conclusão

Por conter grande quantidade de *S. aureus* em todas as amostras, observou-se que as condições higiênico-sanitárias dos molhos foram insatisfatórias.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 276 de 22 de setembro de 2005. Disponível em: portal.anvisa.gov.br.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Cartilha. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 16 setembro de 2004.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001**. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2 de janeiro de 2001.

GERMANO, P.M; GERMANO, M.I. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 3ª edição, Barueri-SP, Manole, 2008.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2012, pg.158.

Palavras-chave: Análises microbiológicas; Vendedores ambulantes; Molhos caseiros; Ensaio microbiológicos

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ANTIOXIDANTES DO MIRTILO E MORANGO IN NATURA E APÓS DIFERENTES PROCESSOS DE SECAGEM

ROCHELE CASSANTA ROSSI; JANINE MORGANA BIRNFELD; ALINE CATTANI; DRIELLI SILVA OLIVEIRA; PATRÍCIA WEIMER; JULIANA DE CASTILHOS

¹ UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
nina.birnfeld@hotmail.com

Introdução

Os antioxidantes estão presentes em frutas e hortaliças, na forma de compostos químicos que tem capacidade de prevenir ou diminuir os danos oxidativos causados pelos radicais livres. Esses danos celulares gerados no organismo são os responsáveis por várias patologias, tais como inflamação, doenças cardiovasculares e câncer. O mirtilo (*Vaccinium corymbosum*) e o morango (*Fragaria x ananassa*) são frutas que podem ser consumidos tanto in natura quanto desidratados e contém em sua composição alguns compostos bioativos de alto valor agregado. A secagem é um dos métodos mais utilizados para preservação de fruta, sendo a secagem com ar quente amplamente utilizada pela indústria de alimentos.

Objetivos

Diante disto, o presente trabalho teve por objetivo analisar as propriedades antioxidantes, compostos fenólicos e flavonoides totais do mirtilo e do morango in natura e também após diferentes processos de secagem, com a finalidade de investigar se os processamentos térmicos são capazes de provocar prejuízo significativo na capacidade antioxidante quando em comparação com a fruta in natura.

Metodologia

Em um primeiro momento, foram pesados quatro lotes de aproximadamente 50 (cinquenta) gramas de cada amostra em placas de Petri. Após este procedimento, cada lote foi submetido a diferentes processos de secagem: Lote 1 – secagem por liofilização; Lote 2 – secagem a vácuo a 50 oC; Lote 3 – secagem com ar aquecido (60 oC) e Lote 4 – Controle (in natura). Para a quantificação de compostos fenólicos foi utilizado o método de Folin-Ciocalteu². Já para a determinação da atividade antioxidante foi utilizado os métodos ABTS³ e DPPH⁴.

Resultados

Os resultados obtidos mostram que os processos de secagem têm efeito sobre o conteúdo dos compostos estudados em relação à fruta in natura. Avaliando a capacidade antioxidante, observa-se um aumento em sua atividade, fato que ocorreu em todos os processos de desidratação. Na determinação de compostos fenólicos e flavonoides, também foi possível observar um aumento na concentração dos compostos após os processos de secagem. Dentre os processos de secagem empregados no estudo, a liofilização foi o que obteve melhores resultados.

Conclusão

Portanto, a partir dos resultados obtidos, é possível concluir que a liofilização aumenta a disponibilidade de compostos bioativos do mirtilo e do morango em relação à fruta in natura, bem como a secagem por ar circulante que apresentou o mesmo efeito, mostrando que as frutas desidratadas apresentam-se como uma opção saudável e com alto valor agregado.

Referências

- 1- HANNUM, S. M. Potential impact of strawberries on human health: a review of the Science. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 44, n. 1, p. 1-17, 2004.
- 2- MEDA et al. Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in Burkina Fasan honey, as well as their radical scavenging activity. *Food Chem.*, 2005.
- 3- RE, R. et al. Antioxidant activity applying the improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology and Medicine*, London, v. 26, n. 9/10, p. 1231-1237, 1999.
- 4- BRAND-WILLIAMS et al. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT - Food Sci. and Tech.*, 1995.

Palavras-chave: *Fragaria x ananassa*; *Vaccinium corymbosum*; Liofilização

AVALIAÇÃO DAS SETE PERDAS DE PRODUÇÃO DO PÃO FRANCÊS, SEGUNDO A FILOSOFIA LEAN

MARESSA BARROS SOARES; JANAÍNA GOMES DOS SANTOS; RAQUEL ADJAFRE

¹ UNIEURO - Centro Universitário Unieuro

maressa_bs@yahoo.com.br

Introdução

Este estudo apresenta uma análise da perda de produção do pão francês, relacionado aos sete tipos de desperdícios que são considerados alvos da filosofia Lean, cuja gestão é inspirada em resultados do Sistema Toyota. O método proposto fornece critérios para quantificação, identificação dos tipos e dos processos que apresentam maiores perdas monetárias. Segundo Shingo (1996) é fundamental o entendimento da função da produção como um todo, tratando os processos como prioridade antes mesmo de tentar melhorar as operações. Embora o Sistema Toyota de Produção dificilmente pudesse ser implantado em outra realidade que não a Toyota, é possível, com base nos conceitos fundamentais, adaptá-lo ou utilizá-lo como base para a construção de sistemas adequados a cada realidade específica.

Objetivos

Identificar as principais perdas no processo de produção do pão francês, sobre a ótica da gestão Lean.

Metodologia

Dentre as sete possibilidades de desperdícios segundo a filosofia Lean, foram destacadas quatro delas, as perdas por superprodução (produzir excessivamente); espera (longos períodos de ociosidade); processos desnecessários (ferramentas inadequadas); inventário ou estoque (armazenamento excessivo e falta de informação ou produtos). Não foram encontrados dados relevantes na utilização dos outros indicadores (transporte excessivo, movimentação desnecessária e produtos defeituosos.) Trata-se de uma pesquisa transversal, descritiva. A unidade de alimentação e nutrição localizada em Brasília, é uma panificadora e confeitaria, cujo serviços são prestados há oito anos. Foi analisado o item mais vendido, o Pão Francês e todo o processo de fabricação e venda desde sua origem.

Resultados

A superprodução evidenciou que a produção de 30 dias é superior às vendas. Foi considerado como perda 34% da produção total avaliada, o que representa um custo de R\$4.435,20 em matéria prima, e R\$18.576,00 em vendas. A espera parte do processo de fermentação que se difere em: 4h para Massa 1, e 16h para Massa 2. A perda maior refere-se a massa assada que representa telas de pães expostas, e não adquiridas pelo cliente. Porém na Massa 2 cresce a quantidade de massa crua, que ultrapassa o tempo máximo de fermentação enquanto outra porção de massa é fabricada, o que representa perda de matéria prima e reforça a ideia de uma demanda maior que a necessária. O estoque apresentou uma grande falha que leva a desperdícios macros: a falta de etiquetagem. O que não só foge às boas práticas, como põem em risco a qualidade do produto. A perda por processos desnecessários foi evidenciada na conclusão da venda do pão francês, onde são utilizadas sacolas plásticas junto as de papel que tradicionalmente acomodam os pães adquiridos pelos clientes. As sacolas de papel são de uso exclusivo do pão francês, e até o término desta análise, todas foram comercializadas junto as plásticas, o que agrega custo e não valor ao produto, além do impacto ambiental devido ao lixo gerado.

Conclusão

Considerando a redução das perdas como um grande objetivo da filosofia Lean, por meio de cada índice é possível ter uma visão mais clara dos pontos falhos. Assim como foi identificado no processo de fabricação do Pão Francês, é possível identificar em todos os itens produzidos através do mesmo método, permitindo aos gestores conduzir onde e quais melhorias deverão ser realizadas, utilizando-se de ferramentas adequadas.

Referências

BRASIL, Anvisa. Manual de boas práticas nutricionais. 2012. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Boas%2Bpraticas%2Bnutricionais.pdf/4cdcb1ed-a68b-4dd4-9dd7-099de516dd3f>. Acesso em: 01 de Agosto de 2017.

OHNO, T. O Sistema Toyota de Produção: Além da Produção em Larga Escala. Tradução de Cristina Schumacher. Porto Alegre: Bookmann, 1997, 151p.

PROPAN. Perfil da panificação. 2006. Disponível em: <http://propan.com.br/perfilpanificacao.asp>. Acesso em: 31 de Agosto de 2017.

SEBRAE. Projeto de Desenvolvimento do setor de Panificação e Confeitaria com atuação na qualidade, produtividade e sustentabilidade. Manual de Mercado da Panificação e Confeitaria. 2015. Disponível em: <http://www.institutoitpc.org.br/download/PaineldeMercado2015.pdf>. Acesso em: 27 de Julho de 2017.

TEIXEIRA, P.C.; CERVI A.F.C.; JUGEND D.; OLIVEIRA O.J. Padronização e melhoria de processos produtivos em empresas de panificação: estudo de múltiplos casos. Revista Production. São Paulo, 2014. Disponível em: . Acesso em: 31 de Agosto de 2017.

Palavras-chave: Desperdício; Filosofia Lean; Pão Francês

AVALIAÇÃO DE SÓDIO POR DIFERENTES MÉTODOS DE CARNES DE SOL SUBMETIDAS A DESSALGA E COCÇÃO

ANA MÁRCIA SOARES FERNANDES; LÊDA KARLA MONTEIRO DIAS; LUCIANA MEDEIROS SOUTO; MAYARA SANTA ROSA LIMA; LIANA GALVÃO BACURAU PINHEIRO; NÉLY HOLLAND

¹ UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
anamarcia925@gmail.com

Introdução

A carne de sol é um produto tradicional e muito consumido no Nordeste brasileiro (NÓBREGA, 1982). Sua elaboração consiste em procedimentos artesanais, onde ocorre a salga e sua exposição ao ar livre ou ambiente ventilado, originando um produto semidesidratado (SOUZA, 2005). Para esta carne não existe uma legislação específica que estabeleça critérios e parâmetros físico-químicos para o seu processamento, como as quantidades seguras e ideais de adição de sal, tornando-se difícil o controle de sódio na alimentação consumida. Assim, é notória a importância da definição destes parâmetros, a fim de se obter um produto de boa qualidade e seguro.

Objetivos

Avaliar características físico-químicas, incluindo o sódio, por diferentes métodos, de carnes de sol comercializadas em feiras livres da cidade de Natal - Rio Grande do Norte, submetidas a dessalga e cocção.

Metodologia

Foram coletadas vinte amostras de carne de sol, em períodos distintos, em cinco feiras localizadas nas quatro zonas da cidade de Natal. Para a dessalga da carne foram realizadas duas trocas de água a 60° C (GOUVÊA; GOUVÊA, 2007), a seguir esta foi submetida à fritura em óleo de soja, de acordo com Araújo e Guerra (2007). Foram realizadas análises de umidade, cinzas, pH e sódio por volumetria (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005) e ainda análises de sódio por mais dois métodos, utilizando o equipamento "Salt-Manager" e fotômetro de chama. A partir dos dados obtidos foram realizadas Análise de Variância (ANOVA) e Teste de Tukey, a fim de verificar diferença significativa ($p < 0,05$) entre as amostras, pelo programa Graph Pad Prism – versão 5.

Resultados

Os conteúdos de umidade obtidos em todas as amostras analisadas variaram de 41,19 a 55,26%, cinzas de 2,24 a 6,73% e pH de 5,70 a 6,45. O conteúdo de sódio determinado pelo "Salt Manager" variou de 0,40 a 2,40 g/100g, por volumetria de 0,38 a 1,98 g/100g, e em fotômetro de chama de 0,44 a 1,99 g/100g. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre os conteúdos de sódio das amostras de cada feira, para todos os métodos utilizados, com variação de até 5 vezes, demonstrando falta de padronização da adição de cloreto de sódio. Verificou-se também que os valores de sódio obtidos pelos três métodos ficaram muito próximos, principalmente os de volumetria em relação aos do fotômetro de chama, a análise referência, com maior exatidão.

Conclusão

As amostras de carnes de sol analisadas das diferentes feiras livres apresentaram grande variação de umidade e principalmente de cinzas e sódio. Os conteúdos de sódio obtidos pelos três métodos foram muito próximos, possibilitando a utilização de qualquer um destes. Verificou-se a grande necessidade de uma legislação própria para a carne de sol, com a determinação da quantidade adequada de cloreto de sódio a ser adicionada no seu processamento, para obtenção de um produto seguro e de qualidade.

Referências

- ARAÚJO, M. O. D.; GUERRA, T. M. M. **Alimentos per capita**. 3.ed. Rev. e ampl. Natal: EDUFRN, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos Físico-Químicos para Análises de Alimentos**. Edição IV. Instituto Adolfo Lutz. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- GOUVÊA, J. A. G.; GOUVÊA, A. A. L. **Dossiê técnico: tecnologia de fabricação de carne de sol**. Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA, 2007.
- NÓBREGA, D. M. **Contribuição ao estudo da carne-de- sol visando melhorar sua conservação**. Campinas, 81 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 1982.
- SOUZA, N. L. **Efeito da combinação de sal com lactato e diacetato de sódio nas características sensoriais, físico-**

químicas, cor e textura de um produto similar à carne- de-sol. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Química de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

Palavras-chave: Análises físico-químicas; Carne; Processamento; Sódio

AVALIAÇÃO DO TEOR DE COMPOSTOS BIOATIVOS E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA INFUSÃO DE FOLHAS DE PORANGABA (CORDIA SALICIFOLIA) A PARTIR DA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DE CRIOCONCENTRAÇÃO

MILENA FERRAZZA; BRUNNA CRISTINA BREMER BOAVENTURA

¹ UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

ferrazzamilena@gmail.com

Introdução

A utilização da porangaba como planta medicinal é antiga e análises fitoquímicas das suas folhas detectaram a presença de compostos bioativos tais como fenólicos, saponinas, antocianinas, flavonoides, taninos, sais minerais, cafeína, entre outros. A disponibilidade destes compostos em quantidades maximizadas pode ser atingida através de tecnologias de concentração. Diante do exposto, o presente estudo se justifica pela ausência de investigações científicas nessa promissora espécie vegetal brasileira, aonde a aplicação de uma tecnologia de concentração no extrato da planta poderia favorecer a agregação de valor nutricional e comercial ao produto final.

Objetivos

Aplicar e verificar os efeitos da tecnologia de crioconcentração no extrato aquoso de folhas de porangaba em relação ao teor de compostos fenólicos.

Metodologia

Foram utilizadas folhas secas de porangaba da marca comercial Phytosul. Para definir as condições ótimas de tempo e temperatura para o preparo do extrato aquoso, foi realizado um experimento prévio com preparações contendo concentrações de 1,5%, 3,0% e 5% de folhas secas de porangaba em infusão a 90°C com água destilada, durante intervalos de tempo de 5, 10 e 15 minutos, a fim de otimizar as condições de extração dos compostos fenólicos totais a partir dessas variáveis. Foi empregada a técnica de crioconcentração progressiva sendo que o princípio deste método é baseado no congelamento total de uma solução seguido por um procedimento de descongelamento parcial, sob separação gravitacional simples. A eficiência do processo de crioconcentração foi determinada com base no teor de compostos fenólicos totais.

Resultados

O extrato aquoso de porangaba escolhido para a aplicação da crioconcentração foi preparado com 3 gramas de folhas secas de porangaba em infusão a 90°C durante 10 minutos, pois apresentou quantidade de fenólicos totais muito próximo do preparado com 5 gramas durante intervalo de tempo de 5 minutos, apresentando assim um melhor custo-benefício. O teor de compostos fenólicos totais das frações concentradas aumentou significativamente em todos os três estágios aplicados, quando comparado ao extrato inicial. Não houve diferença significativa entre o fluido concentrado do segundo e terceiro estágios, demonstrando assim ser desnecessária a aplicação do terceiro estágio de crioconcentração. Sobre a eficiência do processo, foi observado um aumento significativo no teor de compostos fenólicos totais em função da evolução do processo apenas no primeiro e segundo estágios, sendo de 30,2% e 43,2% respectivamente. A maior eficiência do processo foi observada no segundo estágio da crioconcentração, com um valor de 43,2% na recuperação dos compostos fenólicos totais. Contudo, no estágio final a eficiência do processo diminuiu significativamente quando comparada aos outros estágios. Este resultado indica baixa a moderada eficiência quando comparado a estudos com outros fluidos alimentares, que reportaram declínio na eficiência para valores entre 30 e 50% nos estágios finais da crioconcentração.

Conclusão

É possível aumentar o teor dos compostos fenólicos totais do extrato aquoso de porangaba por crioconcentração. Essa técnica se mostrou uma alternativa para preservar a qualidade nutricional do extrato aquoso de porangaba. O fluido concentrado apresentou aumento no teor de compostos fenólicos totais em todos os estágios da crioconcentração, entretanto a eficiência do processo foi baixa.

Referências

AIDER, M.; DE HALLEUX, D. Cryoconcentration technology in the bio-food industry: Principles and applications. **LWT-Food Science and Technology**, v. 42, n. 3, p. 679-685, 2009.

BELÉN, F. et al. One option for the management of wastewater from tofu production: Freeze concentration in a falling-film system. **Journal of Food Engineering**, v. 110, n. 3, p. 364-373, 2012.

DA SILVA, C. J.; BASTOS, J. K.; TAKAHASHI, C. S. Evaluation of the genotoxic and cytotoxic effects of crude extracts of *Cordia ecalyculata* and *Echinodorus grandiflorus*. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 127, n. 2, p. 445-450, 2010.

McCLEMENTS, D. J. Enhancing nutraceutical bioavailability through food matrix design. **Current Opinion in Food Science**, v. 4, p. 1-6, 2015.

SINGLETON, V. L.; JOSEPH, A.; ROSSI, J. Colorimetry of total phenolics with phosphomolibdic-phosphotungstic acid reagents. **American Journal of Enology and Viticulture**, v. 16, p. 144-149, 1965.

Palavras-chave: Porangaba; Crioconcentração; Fitoquímicos; Compostos bioativos

AVALIAÇÃO DO TEOR DE FENÓLICOS TOTAIS E FLAVONOIDES EM FARINHA DOS RESÍDUOS DE UMBU (SPONDIAS TUBEROSA ARR. CAM.)

PEDRO CÉSAR ANDRADE DO NASCIMENTO; GEORGE SOUZA FEITOZA; GUILHERME MATHEUS PESSOA DE ARRUDA; JULYANNE MARIA DE LIMA BARBOSA; MARCELA SARMENTO VALENCIA; VIVIANE LANSKY XAVIER

¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

pedrocesarandrade@gmail.com

Introdução

O umbu é um fruto nativo do Semiárido nordestino, amplamente explorado de forma extrativista, com grande importância socioeconômica para a região. As agroindústrias que processam o umbu geram grande quantidade de resíduos, compostos por casca e sementes. Esses subprodutos são ricos em nutrientes e compostos bioativos, como fenólicos e flavonoides, com propriedades benéficas para a saúde. A formulação de farinha a partir desses resíduos permite a sua utilização na elaboração de novos produtos, contribuindo para redução do impacto ambiental e econômico que a geração de resíduos provoca.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de compostos fenólicos e flavonoides da farinha dos resíduos de umbu.

Metodologia

Umbus obtidos em Campina Grande-PB foram lavados, sanitizados (200ppm/15min), branqueados (95°C/5seg) e despolpados em peneira (10 mesh). Os resíduos foram desidratados em estufa com circulação de ar (60°C) até peso constante, triturados em moinho de facas e peneirados (20 mesh). Três extratos diferentes foram elaborados em triplicata utilizando como solventes extratores acetona, etanol e metanol a 80%. Uma fração do resíduo seco (5g) foi mantida sob agitação constante durante 20 minutos em cada solvente. Após filtração, o resíduo passou pelo processo de extração por mais duas vezes no mesmo solvente. Os fenólicos totais foram determinados utilizando o reagente Folin-Ciocalteu e expressos em mg de fenólicos totais em equivalente de ácido gálico/100g de farinha. Os flavonoides foram analisados utilizando cloreto de alumínio a 2% em metanol e os resultados foram expressos em µg de flavonoides totais em equivalente de catequina/100g de farinha. Ambas as análises foram realizadas por espectrofotometria. Os dados foram analisados através de análise de variância (ANOVA), seguido do teste de Tukey para comparação entre as médias, em nível de 5% de significância.

Resultados

A farinha dos resíduos de umbu apresentou elevado teor de fenólicos totais, significativamente maior no extrato hidroacetônico ($12100,0 \pm 594,9$) do que nos extratos hidroalcoólico e hidrometanólico ($6073,7 \pm 746,2$ e $4363,2 \pm 344,1$, respectivamente). O teor de flavonoides também foi relevante, e significativamente maior no extrato hidroacetônico ($60,74 \pm 0,81$) do que para os extratos hidroalcoólico e hidrometanólico ($54,38 \pm 2,34$ e $55,53 \pm 2,85$, respectivamente), para os quais não houve diferença significativa. Como os compostos fenólicos e flavonoides são grupos heterogêneos de substâncias, com estruturas químicas de polaridade variável, o tipo de solvente utilizado influencia nos teores obtidos, bem como o método de obtenção dos extratos. Extrações com pelo menos dois ciclos subsequentes é capaz de extrair mais compostos fenólicos da amostra.

Conclusão

Conclui-se que a farinha dos resíduos de umbu apresenta um excelente conteúdo de fenólicos totais e flavonoides, podendo ser utilizada pela indústria alimentícia para a elaboração de novos produtos com o apelo funcional ou para extração de antioxidantes naturais.

Referências

BATISTA, F. R. da C.; SILVA, S.de M.; SANTANA M. de F. Simplicio de, CAVALCANTE, A. R. O umbuzeiro e o semiárido brasileiro. Campina Grande: INSA, 2015. 72p.

CAETANO, A. C. S. et al. Extração de antioxidantes de resíduos agroindustriais de acerola. Brazilian Journal of Food Technology, v. 12, n. 2, p. 155-160, 2009.

LAMAISON, J. L.; CARNART, A. Teneurs en principaux flavonoïdes des fleurs et des feuilles de *Crataegus monogyna* Jacq. et de *Crataegus laevigata* (Poiret) DC. en fonction de la période de végétation. *Plantes médicinales et phytothérapie*, v. 25, n. 1, p. 12-16, 1991.

FU, Li et al. Antioxidant capacities and total phenolic contents of 62 fruits. *Food Chemistry*, v. 129, n. 2, p. 345-350, 2011.

HAMMER, O. et al. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaentologia Electronica* 4(1): 9pp. Harper, D.A.T. (ed.). 2001. *Numerical Palaeobiology*. John Wiley & Sons.

Palavras-chave: compostos bioativos; farinha de resíduos; umbuzeiro

AVALIAÇÃO DO TEOR DE SÓDIO EM LINGUIÇAS CALABRESAS E SUA RELAÇÃO COM O VALOR COMERCIALIZADO

CAROLINE MACHADO DA COSTA; IVONE LIMA SANTOS; EDIVÃ BERNARDO DA SILVA

¹ UFAM - Universidade Federal do Amazonas

nutri.carolinemachado@gmail.com

Introdução

Os embutidos são produtos cárneos que são preparados com carne picada e temperada. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento define linguiça como produto que se obtém por meio de carnes de açougues, que podem ou não ser adicionado de tecido adiposo, ingredientes, dentro de envoltórios que podem ser naturais ou artificiais e referentes aos processos de fabricação elas podem ser classificadas como produtos frescos, secos, curados, cozidos e outros. Nesse estudo, trabalhamos com linguiças do tipo calabresas, que são obtidas por meio de carne suína, curadas, com adição de ingredientes, e devem ter o sabor picante característico da pimenta calabresa, podendo ser submetidas ou não ao processo de estufagem para desidratação ou processo similar e/ou cozimento, com defumação é opcional. E as calabresas por se tratarem de produtos industrializados devem possuir informações em seus rótulos, conforme a Resolução nº 360 de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, como o valor energético (Kcal), carboidratos (g), proteínas (g), gorduras totais (g), saturadas e trans, fibra alimentar (g) e o teor de sódio (mg). A disponibilização do teor de sódio no rótulo é um dos recursos que o consumidor possui para administrar a quantidade adequada desse nutriente em sua alimentação, visto que o teor de sódio estar associado a diversos problemas de saúde como a hipertensão. Esse trabalho justifica-se pois a calabresa é um dos produtos industrializados mais consumidos devido o seu baixo custo e fácil preparo, mas seu teor de sódio pode contribuir para a manifestação e/ou agravamento de saúde.

Objetivos

Este trabalho visa comparar o teor de sódio entre calabresas de marcas diferentes e investigar se esses valores apresentam relação com o valor comercializado desses produtos no município de Coari-AM.

Metodologia

As informações nutricionais referentes ao teor de sódio nos rótulos de calabresas foram coletadas de forma aleatória em estabelecimentos comerciais do Município de Coari-AM. Avaliou-se o teor de sódio para cada 100g do produto utilizando como critérios de classificação o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, anexo da Resolução nº 360 de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Resultados

Em 100g de calabresa das amostras A e C obteve-se 1500mg (62% valor diário) de sódio, na amostra B 1041,7mg (43,3% do valor diário) apresentando uma média de 1347,2mg (DP 264,62) de teor de sódio, sendo que o recomendado pelo anexo A da Resolução nº 360 de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária é de 2400mg diariamente. A média dos valores comercializados para a amostra A foi de R\$15,58 (DP 0,81), a B de R\$10,70 (DP 1,70) e a C de R\$ 15,03 (DP 0,60). E na relação teor de sódio e custo do produto, observou-se que a amostra B apresentou o menor teor de sódio quando comparado às demais e a menor média de valor comercializado. Dessa forma, evidenciou-se haver uma relação diretamente proporcional entre o teor de sódio entre o valor comercializado.

Conclusão

O consumo de embutidos como calabresas estão sendo mais comuns nas refeições diárias dos brasileiros e atentar-se para o teor de sódio desses produtos é importante para que o consumidor não ultrapasse o seu limite diário recomendado pela legislação brasileira, visto que há grande quantidade de sódio em uma pequena porção desse alimento. E associar o teor de sódio ao custo do produto permitiu verificar que uma maior adição de sódio em calabresas pode vir a onerar o custo final do produto.

Referências

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 360 de 23 de dezembro de 2003: que aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalado. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0360_23_12_2003.pdf/5d4fc713-9c66-4512-b3c1-afee57e7d9bc >. Acesso em: 03/11/2017

SOUZA, S.D. Substituição Parcial e Total de Cloreto de Sódio por Cloreto de Potássio no Desenvolvimento de Linguiça Frescal Hipossódica. 2015. 38p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Engenharia de Alimentos), Departamento de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão 2015.

Palavras-chave: embutido; sal; rótulo nutricional

AValiação DO TREINAMENTO APLICADO EM MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NO PROCESSAMENTO DO PESCADO CONGELADO

MARIA ELISA REVOLTI COSTA; GABRIELA ARRUDA BARBOZA LUIZ; ALINE TOSCHI DE SÁ; TELMA MARIA BRAGA COSTA; ANDRESA DE TOLEDO TRIFFONI-MELO

¹ UNAERP - Universidade de Ribeirão Preto

rcosta101@yahoo.com.br

Introdução

O emprego das tecnologias sobre o controle de qualidade do pescado é baseado no trinômio: tempo - higiene - temperatura (ARAÚJO; SOARES; GÓIS, 2010) e fundamentado em metodologias de fiscalizações higiênico-sanitárias legais e vigentes, sendo o congelamento uma das tecnologias de conservação empregada (BOLSSON, 2012). As Boas Práticas de Fabricação têm relação direta com qualidade e a segurança do alimento, tornando imprescindível o treinamento do recurso humano sobre os hábitos e as práticas adequadas na operacionalização do sistema produtivo (MIRANDA; BAIÃO, 2011).

Objetivos

Avaliar a aplicação de treinamentos sobre Boas Práticas de Fabricação para manipuladores de alimentos, visando o controle da temperatura durante as fases do processamento de embalagem do pescado congelado.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido numa Empresa de pescado, na cidade de Ribeirão Preto - São Paulo, e iniciado somente após a concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes da pesquisa. Dos 10 colaboradores participantes, apenas oito concluíram o estudo. Foram aplicados três treinamentos sobre as Boas Práticas de Fabricação para manipuladores de alimentos, relacionando o controle da temperatura como fator de qualidade e a elaboração de um manual de boas práticas sobre os procedimentos, a utilização dos equipamentos e a manipulação do pescado. Ao final foi aplicado um questionário abordando higiene pessoal, ambiental e operacional; higienização das mãos; uso do equipamento de proteção individual e manipulação do alimento. Durante as fases de produção, a temperatura dos produtos foi aferida a cada 15 a 20 minutos para os diversos tipos e cortes de pescados. Para a temperatura das áreas, esta foi aferida antes e no final da produção.

Resultados

Os resultados dos treinamentos indicaram bom aproveitamento dos manipuladores sobre os aspectos de higiene. 12,5% (n=1) não souberam referir a importância do uso dos equipamentos de proteção individuais, apenas 25% atribuíram que os procedimentos podem comprometer a qualidade e a obtenção de um alimento seguro e, 60% da equipe estavam satisfeitos e motivados com o trabalho desenvolvido. Dos pescados analisados, Tilápia, Pangasius, Polaca do Alasca e Merluza, em cortes de filés, as temperaturas destes se conservaram dentro dos padrões legais e vigentes sobre a cadeia do frio. A temperatura das áreas variou durante todo o processo, conforme o tipo, o corte e a quantidade embalada, decorrente do glaciamento e do fluxo produtivo. As áreas de Embalagem Primária, Embalagem Secundária e a Antecâmara apresentaram média de temperatura de 15°C, 15,5°C e 14,9°C, respectivamente.

Conclusão

Os treinamentos aplicados implicaram em mudança de comportamento, pois possibilitou a aquisição de novos conhecimentos e de novas habilidades observadas durante o processamento do pescado, refletido na melhoria do fluxo produtivo e nos procedimentos empregados pelos manipuladores de alimentos.

Referências

ARAÚJO, D. A. F. V.; SOARES, K. M. P.; GÓIS, V. A. Características gerais, processos de deterioração e conservação do pescado. PUBVET, Londrina, v. 4, n. 9, 2011.

BOLSSON, B. C. Análise do peso líquido e da quantidade de glaciamento em camarões crus descascados congelados. Porto Alegre, 2012. Disponível em: . Acesso em 01/11/2017.

MIRANDA, A. C. B.; BAIÃO, R. C. L. Avaliação das boas práticas de fabricação de preparações à base de pescados cru

em restaurante japonês. Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, v. 4, n. 1, p. 52-61, jan./dez., 2011.

Palavras-chave: qualidade; pescado; boas práticas; temperatura

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE BOLO HIPERPROTEICO ENRIQUECIDO COM FARINHA DE BACURI (*ATTALEA PHALERATA* MART. EX SPRENG.)

ALBERTO CHIDI KAWANO; ULANA CHAVES SARMENTO; WILLIAN RAFAEL GONÇALVES SOARES; ELISVANIA FREITAS DOS SANTOS; FABIANE LA FLOR ZIEGLER SANCHES

¹ UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

albertokawano@hotmail.com

Introdução

Os esportistas e atletas possuem uma maior preocupação com a alimentação, pois estão em busca de um melhor rendimento nos treinos e de uma melhora da composição corporal. A busca de fontes alternativas de nutrientes e preparações se faz necessária à medida que há um constante aumento da demanda consumidora de suplementos nutricionais, em especial, os proteicos. Nesse sentido, a utilização de bacuri (*Attalea phalerata* Mart. Ex Spreng), fruto do Cerrado Brasileiro, conhecido por acuri ou acurizeiro, pode ser favorável por serem rico em proteínas, ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturado, fibras, carotenoides, cobre, magnésio, fósforo e ferro (HIANE et al., 2003; LIMA; SILVA et al., 2014). No estudo de Ramos et al. (2017) foram avaliados e comparados os teores de proteína da amêndoa do bacuri em relação ao whey protein, os quais apresentaram boa qualidade nutricional e mostraram potencial aplicação como suplementação nutricional.

Objetivos

Determinar a composição físico-química de formulações de bolos hiperproteicos enriquecidos com farinha de bacuri destinados ao público esportista.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Análise Físico-Química da Unidade de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública (UTASP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, nos meses de setembro a outubro de 2017. Foram elaborados três formulações de bolos: hiperproteico (amostra padrão), hiperproteico com 35% farinha de bacuri:65% farinha branca (amostra A) e 50% farinha de bacuri:50% farinha branca (amostra B). Foram realizadas as análises de composição centesimal de acordo com os procedimentos descritos pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 1990). O teor de carboidratos foi determinado por diferença subtraindo-se de 100 a somatória dos demais teores. As análises foram realizadas em triplicatas. A análise estatística foi realizada através do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 18.0, considerando um nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

Resultados

A média do teor de umidade da amostra A ($23,70\% \pm 0,08$) apresentou-se significativamente inferior em comparação com a amostra padrão ($27,27\% \pm 0,52$) e da amostra B ($28,58\% \pm 0,42$). O teor de cinzas de $2,11\% \pm 0,042$ foi superior na formulação padrão ($p=0,0001$) em relação aos teores de $1,81 \pm 0,02$ na formulação A e $1,83 \pm 0,02$ na formulação B. No teor de proteínas, a média das amostras se manteve parecidas, sem diferença ($p>0,05$) e com valores preconizados pela legislação para classificar o alimento como hiperproteico (BRASIL, 2010), sendo $12,32 \pm 0,26$ para amostra padrão, $12,07 \pm 0,11$ para amostra A e $12,16 \pm 0,38$ para amostra B. Já no teor de lipídeos somente obteve-se diferença entre a amostra A em relação à amostra padrão ($p=0,009$) e a amostra B ($0,028$), apresentando $17,27\% \pm 0,19$; $16,13 \pm 0,32$ e $16,39\% \pm 0,37$, respectivamente. Os valores de carboidratos apresentaram $42,17\%$ para amostra padrão, $45,15\%$ para amostra A e $41,04\%$ para amostra B.

Conclusão

A elaboração de formulações de bolo hiperproteico enriquecido com a farinha de bacuri pode contribuir para o uso de novos ingredientes em produtos voltados para o público esportista, buscando fontes proteicas vegetais alternativas, como o caso do bacuri, fruto nativo encontrado em Mato Grosso do Sul.

Referências

A.O.A.C. Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists**. 15th edition, Washington, D.C., 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução nº18, de 27 de abril de 2010 - Regulamento Técnico sobre Alimentos para atletas. Brasília, 2010.

HIANE, P.A; BOGO, D.; RAMOS, M. I. L; RAMOS FILHO, M.M. Carotenóides pró- vitamínicos a e composição em ácidos graxos do fruto e da farinha do bacuri (*Scheelea phalerata* Mart.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, n. 2, p. 206-209, 2003.

LIMA E SILVA, M. C. B; HIANE, P. A; BRAGA NETO, J. A; MACEDO, M.L.R. Proteins of Bacuri almonds - Nutritional value and in vivo digestibility. **Food Science and Technology**, v. 34, n.1, p. 55-61, Jan.-Mar. 2014.

RAMOS, M. L. M.; GOMES, G. C.; SOARES, W. R. G.; HIANE, P. A.; RAMOS, M. I. L.; ALMEIDA, J. A. de; SANCHES, F. L. Z. Suplementação com amêndoa de bacuri na composição corporal de ratos submetidos ao exercício. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 23, n. 4, jul./ago. 2017.

Palavras-chave: Frutos do Cerrado; Proteínas; Alimentos formulados; Composição nutricional

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DOS ÓLEOS DE SOJA UTILIZADOS PELO COMÉRCIO AMBULANTE NA PRAÇA DEODORO, SÃO LUÍS-MA

VANESSA REGINA PEREIRA DA SILVA; LOUISE GABRIELLE DE PÁDUA SOUSA; GILBERTH SILVA NUNES; LAIS MOUZINHO CUNHA

¹ FACSL - Faculdade Estácio São Luis
nessaregi2162@outlook.com

Introdução

O consumo de alimentos feitos à base de frituras teve um aumento gradativo nos últimos anos. Isso se dá ao fato de que uma boa parcela da população não dispõe de tempo para a preparação de seus alimentos. No Brasil, esses alimentos fritos são amplamente comercializados em restaurantes, lanchonetes, bares, fast food, pastelarias, indústrias de salgadinhos e por vendedores ambulantes em locais públicos. No processo de fritura, o alimento é submerso em óleo quente, que ao agir como meio de transferência de calor, é responsável por conferir ao produto características sensoriais de textura, aroma e sabor. Todas essas alterações estruturais que ocorrem no processo de fritura do óleo impactam diretamente na sociedade uma vez que uma grande parcela da população maranhense ingere diariamente este produto.

Objetivos

O objetivo do presente estudo foi verificar a qualidade do óleo de soja utilizado em alimentos fritos pelo comércio ambulante na Praça Deodoro da cidade de São Luís-MA.

Metodologia

O material para estudo foi coletado em barracas ambulantes situadas na praça deodoro da cidade de São Luis/Ma. A localização escolhida foi devida a grande concentração de vendedores ambulantes e fluxo de veículos. Foram adquiridas em barracas diferentes 9 amostras de óleo de soja submetidos a fritura no período de agosto a outubro de 2017. As amostras foram coletadas no horário compreendido entre 12h e 16h, em razão de uma grande procura por alimentos fritos nesse intervalo do dia. As amostras foram acondicionadas em frasco de vidro âmbar devidamente tampados, identificados e armazenado em caixa de isopor, evitando assim exposição a luz natural e, posteriormente, foram realizados ensaios físico-químicos no laboratório de Bromatologia da faculdade Estácio São Luís

Resultados

Foram coletadas 9 amostras de óleos de soja e posteriormente foram realizadas análises físico-químicas como o índice de refração, acidez e peróxido seguindo as normas do Instituto Adolf Lutz. Os estudos evidenciaram que os óleos utilizados pelos vendedores ambulantes apresentaram alterações físico-químicas. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que os valores mínimo e máximo do índice de refração foram de 1,4715 e 1,4745, respectivamente. Para o índice de acidez foram apresentados valores de 0,39 a 1,27 expressos em porcentagem de ácido oleico. Em relação ao índice de peróxido foi verificado resultados entre 9,2 a 19,2 mEq/kg.

Conclusão

Com base nos resultados, concluiu-se que a maioria dos valores determinados se encontra acima dos parâmetros físico-químicos estabelecidos pela Anvisa e ressalta-se a importância de uma efetiva fiscalização pela vigilância sanitária para garantir melhorias na qualidade dos alimentos comercializados para a sociedade, uma vez que as alterações que ocorrem durante o processamento do alimento afetam diretamente a saúde do consumidor.

Referências

- FREIRE, P. C. M.; MANCINI-FILHO, J.; FERREIRA, T. A. P. C. Principais alterações físico-químicas em óleos e gorduras submetidos ao processo de fritura por imersão: regulamentação e efeitos na saúde, Revista de Nutrição, v. 26, n. 3, 2013.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 18-21.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Óleos e gorduras utilizados em frituras. Inf. técnico, n. 11, 5 out. 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 270, 22 de setembro de 2005. Dispõe sobre regulamento técnico para óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetal. Diário Oficial da

República Federativa do Brasil, Brasília, 23 set. 2005.

Palavras-chave: Óleos vegetais ; Ambulantes ; Controle de qualidade

AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE CULTIVARES DE SOJA AMARELA GERMINADA (GLYCINE MAX [L.] MERRILL)

DENISE MARIE DELGADO BOUTS; MARCO ANTÔNIO LEMOS MIGUEL; ELIANE FIALHO DE OLIVEIRA

¹ UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

denisebouts@yahoo.com.br

Introdução

As plantas desenvolveram inúmeros mecanismos de defesa, específicos contra as várias formas de estresse abióticos e bióticos durante sua evolução. Essas defesas estão mais ativas durante a germinação, já que este é um evento crítico para o desenvolvimento da espécie. Dentre as atividades biológicas da soja, sabe-se que esta leguminosa tem ação antimicrobiana contra algumas bactérias, fungos e nematóides. Entretanto, ainda são escassos os estudos com a semente germinada e seu efeito antimicrobiano

Objetivos

o objetivo do trabalho foi investigar a presença de moléculas com atividade antimicrobiana em cultivares de soja amarela (*Glycine max* [L.] Merrill) germinadas e não germinadas.

Metodologia

As sementes não germinadas, as germinadas, os embriões e os cotilédones foram macerados com o auxílio de grau e pistilo. Em seguida, todas as amostras foram solubilizadas em tampão Tris-HCl 30 mM pH 8.0, sonicadas por 10 minutos em banho de ultra-som e novamente agitadas vigorosamente para facilitar a homogeneização. Os ensaios antifúngicos foram realizados com o auxílio de swab, o fungo era inoculado em placa de petri em seu respectivo meio de cultura – Ágar Sabouraud ou PDA (Agar Potato Dextrose) e deixados por 7 dias ou até total esporulação em temperatura ambiente. As bactérias eram inoculadas em meio de cultura próprio para o seu crescimento, TSA (tripticaseína de soja) ou MRS (este último para *Lactobacillus*), e após incubar por 24h em estufa à 37°C, as culturas estoques foram congeladas ou armazenadas sob refrigeração dependendo do microrganismo. Para ativá-las, uma suspensão era inoculada em um novo meio de cultura, novamente incubado em estufa à 37°C por 24h e então utilizadas para os experimentos. As amostras foram adicionadas diretamente na superfície do meio de cultura previamente inoculado com o microrganismo teste. Após o período de incubação em estufa à 37°C por 24h ou 48h, os halos correspondentes à inibição do crescimento microbiano foram medidos e registrados.

Resultados

Foram avaliadas quatro cultivares convencionais (BRS 257, BRS 258, BRS 267 e EMBRAPA 48), antes e após a germinação, além dos seus cotilédones e embriões. Foram selecionados quatro fungos filamentosos e vinte e três bactérias. Os extratos brutos das sementes não germinadas, assim como os extratos dos cotilédones, não inibiram o crescimento de qualquer um dos microrganismos testados. Todavia, os extratos dos embriões foram os que apresentaram ação antimicrobiana, pois inibiram o crescimento dos fungos *Aspergillus niger* AD 102, *Aspergillus ochraceus* ATCC 22947, além das bactérias *Enterococcus* ATCC 29212, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris* e *Lactobacillus sake* 906.

Conclusão

Os extratos brutos não germinados das quatro cultivares de soja amarela, assim como os extratos dos cotilédones, não foram capazes de inibir os fungos filamentosos, assim como as bactérias. Os extratos brutos dos embriões foram os que apresentaram ação antimicrobiana, pois inibiram o crescimento dos fungos *Aspergillus niger*, *Aspergillus ochraceus*, além das bactérias *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris* e *L. sake*.

Referências

1. BARROS, F.C.; SAGATA, E.; FERREIRA, L.C.C. et al. Indução de resistência em plantas contra fitopatógenos, *Bioscience Journal*, v.26, p.231-239, 2010.
2. BAU, H.M.; VILLAUME, C.; NICOLAS, J.P. et al. Effect of germination on chemical composition, biochemical constituents and antinutritional factors of soya bean (*Glycine max*) seeds. *Journal Science Food Agriculture*, v.73, p.1-9, 1997.

Palavras-chave: Glycine max ; Atividade antimicrobiana; soja germinada

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE POLPAS DE FRUTAS CONGELADAS COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE TUPARETAMA, PERNAMBUCO

VIVIANE MICHELE DOS SANTOS; LEONARDO PEREIRA DE SIQUEIRA; AMANDA DE MORAIS OLIVEIRA
SIQUEIRA; IRIS GOMES DA SILVA; VIVIANE LANSKY XAVIER; MARCELA SARMENTO VALENCIA

² UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco, ³ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
vivisan6@yahoo.com.br

Introdução

Polpa de fruta é definida como produto não fermentado, não concentrado, não diluído, obtido pelo esmagamento de frutos polposos, através de um processo tecnológico adequado, com um teor mínimo de sólidos totais provenientes da parte comestível do fruto, específico para cada polpa de fruta. Sua produção representa um segmento recente da agroindústria, no qual se inserem estabelecimentos de pequeno e médio porte e até indústrias artesanais com pouco ou praticamente nenhum controle e fiscalização de sua produção. O que pode levar à comercialização de produtos sem uniformidade e sem controle sanitário adequado.

Objetivos

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil microbiológico de polpas de frutas comercializadas na cidade de Tuparetama, Pernambuco.

Metodologia

Foram avaliadas 19 amostras de polpas congeladas nos sabores caju, limão, acerola, goiaba, manga, siriguela, umbu e cajá, adquiridas de sete agroprodutores familiares da cidade de Tuparetama, Pernambuco. As amostras foram submetidas à análise microbiológica, através de contagem de coliformes a 45°C e contagem de bolores e leveduras. Os resultados obtidos para contagem de coliformes a 45°C foram comparados com a Resolução RDC, número 12 de 02 de janeiro de 2001 e as contagens de bolores e leveduras contrapostas com a Instrução Normativa, número 01 de 07 de janeiro de 2000.

Resultados

Confrontando-se os dados alcançados com a legislação em vigor para contagem de coliformes a 45°C, constatou-se que em 100% das amostras analisadas não foi detectada a presença deste grupo de microrganismos. Em relação à contagem de bolores e leveduras, apenas uma amostra (5,3%) não obedeceu aos padrões regidos pela legislação vigente. Em um estudo, onde monitorou-se 17 sabores de polpas de uma indústria processadora de frutas, por três meses consecutivos, não foi observado contaminação por coliformes termotolerantes nas amostras avaliadas. Entretanto, verificou-se que, 29,4%; 5,9%; 41,2% das amostras de polpas de frutas estavam em desacordo aos parâmetros regidos pela legislação para contagem de bolores e leveduras nos meses um, dois e três da pesquisa, respectivamente. Dessa forma, sugerem-se falhas nas etapas de limpeza e sanitização dos frutos e na área de processamento como fatores determinantes para alta contagem desses tipos de microrganismos.

Conclusão

Os dados obtidos, através da avaliação microbiológica, mostram resultados satisfatórios em relação às polpas de frutas analisadas. Contudo, há a necessidade contínua de capacitação dos agroprodutores e adoção de medidas que visem ao emprego de Boas Práticas de Fabricação por parte destes, afim de evitar-se falhas no processamento tecnológico da matéria prima.

Referências

BRASIL. Instrução Normativa nº 01, de 07 de janeiro de 2000, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para Polpa de Fruta. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2000, Seção I, p. 54.p.

OLIVEIRA, F.; RITTO, J. L. A.; JORGE, L. I. F.; BARROS, I. C. E.; PRADO, B. W. Microscopia de alimentos. São Paulo: Atheneu. 1 ed. 2015. 412p.

APHA. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3 ed. Washington, DC, p1219.1992.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001, Seção I, p. 45-53.

SILVA, C. E. F.; MOURA, E. M. O.; ANDRADE, F. P. A.; GOIS, G. N. S. B.; SILVA, I. C. C.; SILVA, L. M. O.; SOUZA, J. E. A.; ABUD, A. K .S. A importância da monitoração dos padrões de identidade e qualidade na indústria de polpa de fruta. Journal of Bioenergy and Food Science, v.3, n.1, p.17-26, 2016.

Palavras-chave: Agroprodutores; Análises; Legislação

BENEFICIAMENTO DA BATATA DOCE ORGÂNICA PRODUZIDA EM LIBERATO SALZANO - RS

ROGER DE FREITAS DE AVILA; EDICLEIA MILIORANSA RODRIGUES; YASMIN MEDEIROS DE SOUZA; JOSIANE MARCON; THAÍS FONTOURA PINHEIRO

¹ URI-FW - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
roger_fda@hotmail.com

Introdução

A produção orgânica da batata doce traz inúmeros benefícios à saúde, pois é rica em vitamina C e A, livre de aditivos, ajuda no fortalecimento do sistema imunológico, além de auxiliar no combate à diabetes (EMBRAPA, 2008). Por ser uma excelente fonte de energia, este produto está sendo muito associado com a atividade física melhorando o desempenho dos praticantes (EMBRAPA, 2008). A ausência de agrotóxicos na sua produção, proporciona uma alimentação mais segura para a população, evitando problemas futuros na saúde, além de gerar vantagens para a natureza, pela não utilização de pesticidas e produtos químicos prejudiciais à qualidade do alimento (SOUSA et.al, 2012).

Objetivos

Esta pesquisa teve como objetivo determinar uma metodologia de beneficiamento da batata doce orgânica produzida em um município localizado no noroeste do Rio grande do sul, distinguindo o melhor tempo de branqueamento e tipo de corte para a melhor conservação do produto sob congelamento.

Metodologia

No estudo foram avaliados 2,4 Kg de batata doce orgânica, os quais foram cortadas na forma de palito e chips, fracionadas em 12 amostras de 100 gramas, e conduzidas ao processo de branqueamento por 5 e 3 minutos em água sob temperatura de 80 a 90 graus celsius e analisadas em relação ao pH e coloração aparente nos tempos 0, 6 e 15 dias. Avaliações da aparência e aferições do PH foram realizadas em todas as amostras, de maneira que, os aspectos relacionados à aparência foram avaliados visualmente, de acordo com os parâmetros esperados pelo pesquisador (níveis de 1 a 5, sendo quanto maior a pontuação, maior o escurecimento).

Resultados

Verificou-se que a batata doce orgânica tipo palito branqueada por 3 minutos apresentou acréscimo de cerca de 7% em relação ao pH inicial, as branqueadas por cinco minutos apresentaram menor alteração de pH e melhor aparência nos tempos analisados. A batata chips com branqueamento por três e cinco minutos, tiveram redução de pH em relação ao ponto zero, sendo que análise visual da amostra branqueada por 5 minutos expôs menor alteração na aparência quando comparada a amostra branqueada por 3 minutos. O aumento no pH na batata palito branqueada por três minutos pode ter ocorrido pela maior superfície de contato proporcionada pelo tipo de corte, o que facilita a degradação do alimento.

Conclusão

Foi possível concluir que as amostras de batata doce tipo chips apresentaram melhor aspecto e redução do pH das amostras nos tempos de branqueamento 3 e 5 minutos, com destaque para o branqueamento por cinco minutos que garantiu melhor caracterização global do alimento.

Referências

- SOUSA, Anete Araújo de. Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. Rev Panam Salud Publica, v. 31, n. 6, 2012. Disponível em: Acesso em: 6 out.2016.
- EMBRAPA. A cultura da batata-doce: consórcio e uso. Embrapa Hortaliças, v. 6, Jun. 2008. Disponível em: . Acesso em: 10 out. 2016.
- PADUA, Juliana Benites; SCHLINDWEIN, Madalena Maria; GOMES, Eder Pereira. Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006. Interações, Campo Grande, v. 14, n. 2, jul./dez. 2013. Disponível em: . Acesso em: 6 out.2016.

Palavras-chave: Batata doce; Beneficiamento; Congelamento

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE SORVETE ARTESANAL DE LIMÃO SICILIANO COM AZEITE DE OLIVA(OLEA EUROPAEA L.) EXTRA-VIRGEM COMO INGREDIENTE LIPÍDICO

ROBERTA MONTEIRO CALDEIRA; CAROLYNE PIMENTEL ROSADO; CAMILA FARIA LIMA; ANA CLAUDIA CAMPOS; NATHÁLIA MOURA-NUNES; LILIA ZAGO

¹ UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

lilia.zago@gmail.com

Introdução

O azeite de oliva extra-virgem tem sido muito estudado devido as suas propriedades benéficas à saúde, não somente pelo alto teor de ácidos graxos monoinsaturados, que atua no controle do colesterol e auxilia na diminuição do LDL, mas, também pela presença de compostos com ação antioxidante. O caráter inovador da utilização do azeite de oliva em sobremesas tem sido cada vez mais investigado, especialmente em produtos que não são submetidos ao aquecimento, para aproveitamento total do potencial funcional, visto que muitos compostos com ação antioxidante, como os compostos fenólicos, são termosensíveis. O processo de elaboração do sorvete consiste na formação de uma emulsão estabilizada, que por meio de um processo de congelamento/ batimento e incorporação de ar, resulta em uma mistura cremosa, leve e agradável ao paladar.

Objetivos

Elaborar sorvete artesanal de limão siciliano utilizando como ingrediente lipídico principal o azeite de oliva extra-virgem de forma a caracterizá-lo como alimento com alegação de propriedade funcional e/ou de saúde.

Metodologia

Duas formulações de sorvete foram elaboradas com azeite de oliva extra-virgem da variedade Koroneiki, sendo uma delas com azeite brasileiro (SAB) e outra com azeite grego (SAG). Ambas formulações continham 17% de azeite (p/p). Para o processo de elaboração do sorvete, misturou-se previamente todos os ingredientes em batedeira até completa homogeneização. Posteriormente, a mistura foi colocada em sorveteira, batida por 30 minutos e, em seguida, acondicionada em recipiente esterelizado e armazenada a -18°C. Taxa de derretimento, percentual de incorporação de ar (overrun) e densidade aparente foram os parâmetros determinados para a avaliação da estabilidade dos sorvetes. A capacidade antioxidante, tanto dos azeites de oliva quanto dos sorvetes, foi determinada pelos ensaios de Folin-Ciocalteu e FRAP (do inglês, Ferric Reducing Antioxidant Power). Os dados foram analisados por meio de teste t de Student considerando o nível de significância de $p \leq 0,05$ com o auxílio do programa GraphPad Prism 6.

Resultados

As duas formulações apresentaram estabilidade até 45 minutos, tendo a formulação SAG derretido completamente após 75 minutos e a SAB após 65 minutos. O percentual de incorporação de ar foi de 19% em SAB e 28% em SAG. A densidade aparente foi de 740 g/L em SAG e 780 g/L em SAB. Não houve diferença estatística para a capacidade antioxidante dos azeites e dos sorvetes tanto para o ensaio de Folin-Ciocalteu quanto para o ensaio de FRAP. A capacidade antioxidante das formulações SAG e SAB foi $46,23 \pm 11,73$ e $61,61 \pm 10,81$ mg de ácido gálico/100 g de sorvete, respectivamente, quando avaliada pelo ensaio de Folin-Ciocalteu, e $194,13 \pm 31,66$ e $196,14 \pm 2,35$ μmol de Fe^{2+} /100 g de sorvete, respectivamente, para o ensaio de FRAP.

Conclusão

O sorvete elaborado com o azeite grego apresentou melhor estabilidade, de acordo com os dados de taxa de derretimento e overrun. Por outro lado, o sorvete elaborado com o azeite brasileiro possui maior capacidade antioxidante, avaliada pelos ensaios de Folin-Ciocalteu e FRAP.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 379, de 26 de abril de 1999. Aprova o regulamento técnico referente a gelados comestíveis, preparados, pós para o preparo e bases para gelados comestíveis. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, abr. 1999. Disponível em: <http://www.anvisa.org.br>. Acesso em: 15 nov 2016.

GOFF, D. H. Colloidal Aspects of Ice Cream – a review. Journal of Dairy Science, n. 7, p. 363 – 373, 1997.

SOLER, M. P.; VEIGA, P. G. Série Publicações Técnicas do Centro de Informação em Alimentos: sorvetes. Instituto de

Tecnologia de Alimentos, Campinas, 2001.

Palavras-chave: alimento funcional; produção artesanal; óleo de oliva extra-virgem; compostos fenólicos

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E POLIFENÓIS EM MÉIS COMERCIAIS E MÉIS DE ABELHAS SEM FERRÃO.

IRIS BATISTA LEITE; MARIA LÚCIA MENDES LOPES; ELIANE FIALHO DE OLIVEIRA

¹ UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

elianefialho@yahoo.com.br

Introdução

Ao longo da história, o mel tem sido bem utilizado para aplicações medicinais e estas propriedades podem ser atribuídas em parte pelo seu conteúdo de compostos bioativos. Dentre esses compostos, os polifenóis são os grandes responsáveis pela sua capacidade antioxidante, benéfica para a saúde. O estudo dessas propriedades levaria a uma valorização do produto.

Objetivos

Avaliar o teor de compostos fenólicos totais e capacidade antioxidante por dois diferentes métodos de quatro méis comerciais de diferentes floradas e dois méis de abelhas sem ferrão.

Metodologia

Foram analisadas quatro variedades de méis comerciais (silvestre, eucalipto, laranjeiras e assa-peixe) e duas variedades de méis provenientes de abelhas sem ferrão (uruçu cinza e uruçu amarelo). O teor de compostos fenólicos totais foi analisado pelo método de Folin-Ciocalteu a atividade antioxidante foi analisada pelos métodos de avaliação por equivalente de trolox (TEAC) e pelo método de redução do íon ferro (FRAP).

Resultados

Os valores encontrados na análise de compostos fenólicos totais para os méis: silvestre, eucalipto, laranjeiras, assa-peixe, uruçu amarelo e uruçu cinza foram respectivamente: $91,79 \pm 24,84a$, $59,29 \pm 7,34 ab$, $79,89 \pm 4,82a$, $78,68 \pm 6,27 a$, $106,6 \pm 8,51 a$ e $18,42 \pm 3,70 b$ mgEAG/100ml. O mel uruçu cinza apresentou o menor conteúdo de compostos fenólicos, sendo estatisticamente diferente dos demais. Foi observado que não houve diferença significativa na concentração de compostos fenólicos entre os méis de laranjeiras, eucalipto, silvestre, assa-peixe e uruçu amarelo. Já o mel uruçu cinza apresentou diferença significativa na concentração de compostos fenólicos quando comparado aos outros méis, com exceção do eucalipto, o qual não apresenta diferença significativa. Para a análise de capacidade antioxidante por FRAP para os méis citados acima, os resultados obtidos foram, respectivamente: $299,6 \pm 8,04d$, $507,9 \pm 5,20a$, $375,4 \pm 14,38c$, $429,2 \pm 20,32b$, $533,8 \pm 10,90a$, $202,5 \pm 2,50e$ micromol Fe/100ml. O mel uruçu-amarelo apresentou capacidade antioxidante similar ao eucalipto. Possuindo assim, maior capacidade que os demais, assa-peixe, silvestre, laranjeira e uruçu-cinza, em ordem decrescente. Para a análise de capacidade antioxidante por TEAC para os méis citados acima foi respectivamente: $77,25 \pm 3,76b$, $107,8 \pm 4,19a$, $101,4 \pm 4,73a$, $102,1 \pm 2,94a$, $97,11 \pm 7,66a$, $56,97 \pm 2,09c$ mmol trolox/100mL. Foi possível observar que o mel Eucalipto, Silvestre, Assa-peixe e Uruçu-amarelo não apresentaram diferença significativa entre si quanto à atividade antioxidante pelo método TEAC. O mel Laranjeira e Uruçu-cinza apresentaram menor atividade antioxidante, tendo diferença significativa entre si e em relação aos demais.

Conclusão

Nas três análises os méis eucalipto e uruçu amarelo apresentaram os maiores valores e o mel uruçu cinza os menores valores com diferença significativa. Os méis disponíveis no mercado apresentaram elevado teor de compostos fenólicos e capacidade antioxidante junto do mel de abelha sem ferrão, uruçu amarelo.

Referências

BENZIE, I. F. F., & STRAIN, J. J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": The FRAP assay. *Analytical Biochemistry*, v. 239(1), p. 70–76. 1996.

RE, R. et al. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology & Medicine*, v. 26(9–10), p. 1231–1237. 1999.

SINGLETON, V. et al. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. *Methods in Enzymology*, v. 299, n. 1, p. 152–178, 1999.

Palavras-chave: mel; polifenóis; capacidade antioxidante

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA, FENÓLICOS TOTAIS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM PITAYA

CLARICE SILVA E SOUZA; SORAIA SILVA PINHEIRO; LÍVYA ALVES OLIVEIRA; ABIGAIL BRANDÃO BARROSO;
CERES MATTOS DELLA LUCIA; HELENA MARIA PINHEIRO SANT'ANA

¹ UFV - Universidade Federal de Viçosa
ceresnuta@yahoo.com.br

Introdução

A Pitaya (*Hylocereus sp.*) da família das Cactaceas, é uma baga de formato globuloso, de tamanho médio, coberto por brácteas e algumas espécies podem apresentar espinhos em suas cascas. O mesocarpo (polpa) tem aparência de mucilagem, coloração branca ou vermelha, com pequenas sementes distribuídas por toda a polpa. No Brasil, é um fruto exótico, está entre a lista das Plantas Alimentícias Não Convencionais, e vem despertando interesse nos consumidores devido a presença de fitoquímicos e boa atividade antioxidante, diminuição do colesterol e efeito antidiabético.

Objetivos

comparar as características biométricas e teores de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante das espécies *Hylocereus undatus* e *Hylocereus polyrhizus*.

Metodologia

Os frutos de pitaya de polpa branca (*Hylocereus undatus*) e pitaya de polpa rosa (*Hylocereus polyrhizus*) foram coletados conforme o ponto de maturação adequado para o consumo. Após a coleta, o material foi acondicionado em sacolas devidamente identificadas e transportado para o Laboratório de Análises de Vitaminas do Departamento de Nutrição e Saúde, da Universidade Federal de Viçosa. Para a caracterização biométrica, cinco frutos de pitaya de cada tratamento foram selecionados aleatoriamente, sendo realizada a caracterização biométrica, com medidas de comprimento, altura, diâmetro, peso do fruto, peso da polpa e peso da casca utilizando balança analítica e paquímetro. Posteriormente, os frutos de cada tratamento foram descascados e homogeneizados em processador de alimentos, acondicionados em sacos e armazenados em freezer ($-18 \pm 1^\circ\text{C}$) até o momento da análise. Para a determinação de compostos fenólicos totais, utilizou-se o reagente de Folin-Ciocalteu e, para a atividade antioxidante, utilizou-se o método do radical Todas as análises estatísticas foram realizadas em quatro repetições. Utilizou-se o software SPSS, versão 22.

Resultados

As médias para a caracterização biométrica dos frutos de pitaya de polpa branca e pitaya de polpa rosa foram, respectivamente: peso médio dos frutos ($227,02 \pm 50,05$ g e $196,79 \pm 16,34$ g; peso da polpa $131,22 \pm 36,75$ g e $115,20 \pm 15,55$ g; comprimento $8,00 \pm 0,47$ cm e $7,24 \pm 0,14$ cm; diâmetro $6,89 \pm 0,47$ cm e $6,68 \pm 0,21$ cm. Os valores das médias para teor de fenólicos totais para pitaya branca e rosa foram $9,00$ mg/ GAE/g e $16,00$ mg/ GAE/g, respectivamente. A pitaya de polpa rosa apresentou maior atividade antioxidante ($31,43$ %) em relação a pitaya branca ($12,56$ %).

Conclusão

A pitaya apresentou bom rendimento de fruto, alta atividade antioxidante e boa concentração de fenólicos totais, com destaque para a pitaya rosa.

Referências

- BLOOR, S. J. Overview of methods for analysis and identification of flavonoids, in: Lester, P. (Ed.), Methods in Enzymology. Academic Press, p. 3-14, 2001
- ESQUIVEL P, STINTZING FC, CARLE R. Phenolic compound profiles and their corresponding antioxidante capacity of purple pitaya (*Hylocereus sp.*) genotypes. Z Naturforsch C. 2007; 62(9–10):636–44. PMID: WOS:000251331700003.
- OMIDIZADEH, A.; YUSOF, R. M.; ROOHINEJAD, S.; ISMAI, L. A.; ABU BAKAR, M. Z.; BEKHIT, A. E. A. Anti-diabetic activity of red pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) fruit. Rsc Adv. 2014; 4(108):62978–86. doi: 10.1039/c4ra10789f PMID: WOS:000345701500023.
- RUZAINAH, A. J.; AHMAD, R.; NOR, Z.; VASUDEVAN, R. Proximate analysis of dragon fruit (*Hylecereus polyrhizus*). American Journal of Applied Sciences, v. 6, n. 7, p. 1341-1346, 2009.
- SINGLETON, V.L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R.M. Analysis of total phenols and other oxidation

substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteu reagent, in: Lester, P. (Ed.), *Methods in Enzymology*. p. 152-178, 1999.

Palavras-chave: valor nutricional; compostos bioativos; plantas alimentícias não convencionais

CARACTERIZAÇÃO DOS ELAGITANINOS E ÁCIDOS FENÓLICOS DA SEMENTE DE JABUTICABA (*MYRCIARIA JABOTICABA*)

BIANCA SOUZA GOES DA SILVA; NATHÁLIA MOURA NUNES; DANIEL PERRONE MOREIRA; MARIANA COSTA MONTEIRO

¹ UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, ² UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, ³ UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
biancag.nutri@gmail.com

Introdução

A jabuticaba é uma fruta nativa brasileira comumente consumida na forma in natura. Devido sua alta perecibilidade, ela é utilizada para fabricação de geleias, licores e bebidas fermentadas. Durante o processamento desses produtos, as cascas e sementes são descartadas, que representam, em média, 50% do peso da fruta. Esses resíduos representam, no entanto, fontes naturais valiosas de compostos bioativos, uma vez que apresentam teores elevados de compostos fenólicos, especialmente, elagitaninos e ácidos fenólicos. Esses compostos são formados a partir do metabolismo secundários das plantas e são responsáveis pela sua coloração e adstringência. A identificação e quantificação desses compostos são dificultadas em função da dificuldade de acesso aos padrões analíticos comerciais, que apresentam custo elevado. Dessa forma, torna-se relevante isolar os elagitaninos e ácidos fenólicos através de processo de extração adequado para possibilitar a expansão de pesquisa relacionada à esses resíduos e estimular a futura utilização dos mesmos como subprodutos da jabuticaba.

Objetivos

Caracterizar os elagitaninos e ácidos fenólicos na semente de jabuticaba (*Myrciaria jaboticaba*).

Metodologia

Após despulpamento da jabuticaba, as sementes foram separadas manualmente, moídas e homogeneizadas com adição de água. Posteriormente, foi realizada uma extração com acetona e o solvente foi rotaevaporado em seguida. O resíduo foi adicionado de acetato de etila e, após centrifugação, as fases obtidas (aquosa e orgânica) foram separadas e evaporadas para posterior análise por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada ao detector de arranjo de diodos. A separação cromatográfica foi realizada utilizando coluna C18 com fase móvel constituída de acetonitrila e solução de fosfato de potássio: ácido fosfórico 0,01M. A identificação dos elagitaninos e ácidos fenólicos foi realizada através do tempo de retenção e do espectro de absorbância.

Resultados

No extrato orgânico (contendo acetato de etila) foram identificados, no comprimento de onda de 280nm, dois ácidos fenólicos: ácidos gálico e elágico. No extrato aquoso, foram identificados, no comprimento de onda de 230nm, dois elagitaninos: vescalagina e castalagina. A identificação desses compostos era esperada, uma vez que a presença dos mesmos já foi previamente relatada em semente de jabuticaba.

Conclusão

O processo de extração de compostos fenólicos da jabuticaba utilizado no presente trabalho possibilitou a identificação dos elagitaninos e ácidos fenólicos nas sementes dessa fruta.

Referências

INADA, K.O.P. *et al.* Screening of the chemical composition and occurring antioxidants in jabuticaba (*Myrciaria jaboticaba*) and jussara (*Euterpe edulis*) fruits and their fractions. **Journal of Functional Foods**, v.17, p.422-433, 2015.

PEREIRA, L.D. *et al.* Polyphenol and ellagitannin constituents of jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*) and chemical variability at different stages of fruit development. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.65, n.6, p.1209-1219, 2017.

WU, S. *et al.* Bioactive and marker compounds from two edible dark-colored *Myrciaria* fruits and the synthesis of jaboticabin. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.61, n.17, p.4035-4043, 2013.

Palavras-chave: cromatografia líquida de alta eficiência; resíduo; taninos hidrolisáveis

CARACTERIZAÇÃO E EXTRAÇÃO DE VOLÁTEIS DE ABACAXI PÉROLA EM FUNÇÃO DO GRAU DE MATURAÇÃO.

MICHELE BEZERRA SILVA; DARLIELVA DO ROSÁRIO FREITAS; LORENA DE LIMA GLÓRIA; LEIRSON RODRIGUES DA SILVA; AMANDA THAÍS VIANA OLIVEIRA; RAIANNE RODRIGUES LIMA

¹ UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, ² HU-UFMA - Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
michele_bs@yahoo.com.br

Introdução

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de abacaxi, cuja variedade mais cultivada é denominado "Pérola", devido à sua boa aceitação no mercado interno e seu sabor agradável. O abacaxi possui características organolépticas particulares, caracterizado por aroma marcante, composto por diferentes substâncias, podendo ser alterado de acordo com o grau de maturação do fruto. Com relação aos aromas, estes têm ganhado cada vez mais espaço no mercado, tendo aplicações em diversos ramos da indústria: aplicações em alimentos, formulação de fármacos ou como aditivo de produtos químicos diversos.

Objetivos

Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar os compostos voláteis de frutos de abacaxi da variedade Pérola, considerando três diferentes graus de maturação. As amostras de abacaxi foram obtidos no mercado local da cidade de Campos dos Goytacazes - RJ, Brasil.

Metodologia

Os frutos in natura foram caracterizadas em termos de conteúdo de sólidos solúveis (°Brix), pH, acidez titulável (AT) e vitamina C. As metodologias utilizadas para as análises químicas foram extraídas da AOAC (2000). A determinação da cor externa das cascas foi utilizada para associação ao grau de maturação. A extração dos compostos voláteis foi conduzida em sistema fechado a vácuo, contendo uma armadilha com polímeros XAD4 para reter os voláteis, que foram então removidos com éter etílico e quantificados por cromatografia gasosa acoplada a um detector de massa GC / MS.

Resultados

Os resultados mostraram que os frutos verdes apresentaram maiores valores de acidez titulável (0,59%) e vitamina C (105.80 mg / 100g), no entanto, apresentaram menores teores de sólidos solúveis, semelhante ao comportamento observado em frutos com maturidade intermediária. Enquanto, frutos maduros apresentaram aumento de sólidos solúveis (11.60 ° Brix) e uma diminuição da vitamina C e acidez titulável. De acordo com os cromatogramas obtidos, o perfil dos compostos voláteis extraídos variou conforme o grau de maturação, revelando uma família de ésteres de alquila de baixo peso molecular, sendo mais expressivo para frutos maduros. A composição dos voláteis de abacaxi foi influenciada pelo estágio de maturação, de tal forma que alguns compostos foram detectados exclusivamente em um destes estágios, comportando-se como marcadores químicos da maturação. Entretanto, independente da fase de amadurecimento, os compostos coincidentes nos três estágios foram: Éster Metílico de Ácido Butanóico; 2, 3 Butanodiol e Éster Metílico de Ácido Hexanóico.

Conclusão

O perfil dos compostos voláteis extraídos e as características químicas variaram de acordo com o grau de maturação. Estes resultados são preliminares, mas muito atraentes para a produção de aromas naturais de abacaxi, a fim de encontrar aplicações em diferentes setores, como a produção de alimentos, aditivos farmacêuticos e cosméticos.

Referências

AOAC. (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS). Official methods of analysis. 17.ed. Washington: AOAC, 2000.

CUNHA, G. A. P.; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. S. (Org.) O abacaxizeiro: cultivo, agroindústria e economia. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 480p, 1999.

ELSS, S. PRESTON, C., HERTZING, C., HECKEL, F., RICHLING, E., SCHREIER, P. Aroma profiles of pineapple fruit (*Ananas comosus* [L.] Merr.) and pineapple products. LWT - Food Science and Technology, v. 38, p. 263-274, 2005.

MORAIS, M. M.; SILVA, M. A. Retenção de aroma na secagem em atmosferas normal e modificada: desenvolvimento do sistema de estudo. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 31, n. 2, p. 295-302, 2011.

Palavras-chave: abacaxi Perola; compostos voláteis; aromas

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE COOKIES INTEGRAIS PRODUZIDOS COM ADIÇÃO DE FARINHA DA CASCA DE BANANA (MUSA SAPIENTUM).

IGOR CAMPOS DA ROCHA CARVALHO; FABIANA LIMA DE MELO

¹ FPS - Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Recife/PE – Brasil
carvalhoigor_@hotmail.com

Introdução

Entre os alimentos ultraprocessados, o Brasil é o segundo maior produtor de biscoitos do mundo. Neste sentido, e por ser um alimento bastante apreciado pela população em geral, torna-se importante melhorar a sua qualidade nutricional. Objetiva-se com esse trabalho elaborar cookies adicionados da farinha da casca da banana, observando suas características físico-químicas.

Objetivos

Elaborar cookies adicionados da farinha da casca da banana, observando suas características físico-químicas.

Metodologia

A partir de uma formulação controle (0%), foram adicionados 25%, 50% e 100% da farinha da casca da banana da espécie prata em substituição a farinha de trigo integral. A farinha do resíduo da banana foi obtida por meio de secagem direta em estufa a 60°C por 24 horas seguida de trituração e peneiramento. Avaliaram-se os biscoitos quanto ao pH, acidez, umidade, cinzas, lipídeos, proteínas e carboidratos, conforme determinações analíticas estabelecidas pelo Instituto Adolfo Lutz. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e a comparação das médias deu-se por meio do teste de Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando-se o software Sisvar.

Resultados

Observou-se nas características físico-químicas diferenças significativas entre a amostra controle e as demais formulações ($p \leq 0,05$). Com relação ao pH esta diferença está associada à concentração de ácido málico presente no resíduo da banana que contribui para redução dos valores de pH nas formulações com adição da farinha da casca do fruto e, conseqüentemente, aumento da acidez. Em relação à umidade e cinzas, observa-se que esta característica está diretamente proporcional ao aumento da concentração de farinha de casca de banana utilizada na preparação dos cookies. Em relação a proteínas foi observado um maior valor na formulação padrão quando comparado aos demais ensaios. Entretanto, em relação aos cookies produzidos com farinha da casca da banana, observou-se um crescimento constante com o aumento da concentração da farinha. Com base nos resultados de carboidratos, verificou-se um aumento ao acrescentar a farinha da casca de banana em relação à formulação 0% e 25%. Para os lipídeos, as amostras mostraram resultados diferentes ($p \leq 0,05$), não sendo explicado pelo aumento da farinha da casca de banana, mas pela quantidade de castanhas contidas no biscoito, já que a mesma é utilizada na decoração do cookie. Mesmo assim, os resultados foram significativos, visto que a gordura utilizada proveio-se dos ovos, creme vegetal e castanhas-do-Brasil, sendo mais saudável do que as convencionais utilizadas na elaboração de cookies.

Conclusão

Considerando o desperdício e o impacto ambiental gerado pelos resíduos da banana, o seu reaproveitamento se apresenta como uma boa alternativa de baixo custo para melhorar a qualidade nutricional dos alimentos. Diante dos resultados, os cookies adicionados da farinha da casca da banana mostraram uma boa alternativa para a substituição da farinha de trigo viabilizando seu melhoramento nutricional.

Referências

- AOAC. Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis of AOAC international. 19. ed., Washington, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. Resolução - CNNPA nº 12, de 1978. Padrões de identidade e qualidade para alimentos (e bebidas). Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12_78_biscoitos.htm > Acesso: 04 de julh de 2017.

Palavras-chave: Composição centesimal; Cookies; Resíduo de banana; Aproveitamento de alimentos; Sustentabilidade alimentar

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE DIFERENTES BEBIDAS VEGETAIS PASTEURIZADAS

DANIELLE ALVES DA SILVA RIOS; GABRIELA FERREIRA MARTINS; ERICA MARIA RODRIGUES DE ARAÚJO; DAYANNE KELLE DE SOUSA FARIAS; DAYANA DE ALENCAR MESQUITA LIMA; ELISABETH MARY CUNHA DA SILVA

¹ UFC - Universidade Federal do Ceará, ² ESTÁCIO DO CEARÁ - Centro Universitário Estácio do Ceará
daniellealvez@hotmail.com

Introdução

O leite é um ingrediente amplamente utilizado no setor alimentício, entretanto, recentemente houve um acréscimo significativo de pessoas portadoras de alergia a proteína do leite de vaca e intolerância à lactose. Esse grupo enfrenta dificuldades pelo fato dos alimentos modificados destinados a grupos especiais serem mais caros, deixando a desejar nas características sensoriais, além de existirem poucas opções no mercado (ARAÚJO et. al, 2009). Assim, a utilização de extratos vegetais em substituição ao leite na obtenção de novos produtos vem ganhando projeções consideráveis em razão de seus benefícios naturais (FARNWORTH et al., 2007). Dentre os substitutos, pode ser citado alguns exemplos de novos extratos hidrossolúveis que estão sendo desenvolvidos, como o de quinoa, a aveia, castanha do Pará, castanha de caju, amendoim, dentre outros. Todos eles possuem suas peculiaridades, como bom valor nutricional e sabor agradável (SPOLIDORO et al., 2011). Porém, formas alternativas da obtenção desses produtos, assim como maiores informações a respeito dos mesmos são escassas na literatura.

Objetivos

O objetivo do trabalho foi analisar os extratos vegetais de arroz branco e integral, castanha do Pará e de caju e coco, em relação aos parâmetros físico-químico e microbiológicos, ampliando as possibilidades do mercado.

Metodologia

Os extratos vegetais elaborados e analisados foram: arroz branco e integral, castanha do Pará e de caju e coco. Após o preparo, todas as amostras foram envasadas em embalagens, previamente esterilizadas, e pasteurizadas a 72 °C por 20 minutos em banho-maria e armazenadas sob refrigeração (CARVALHO et al., 2011; BENTO et al., 2012). As análises físico-químicas foram umidade e pH de acordo com AOAC (2007) e sólidos solúveis totais (MORETTO et al., 2008). A composição centesimal foi realizada através da determinação de: cinzas, proteínas e lipídios segundo AOAC (2007), sendo o carboidrato obtido por diferença. A qualidade microbiológica dos extratos foi verificada através de coliformes termotolerantes e *Salmonella sp.*, os valores obtidos foram comparados com a legislação vigente (BRASIL, 2001). Também foram verificados bolores e leveduras e aeróbios mesófilos, como indicadores da condição higiênico-sanitária do processo. As determinações microbiológicas seguiram as metodologias de American Public Health Association (APHA, 2001).

Resultados

Nas análises físico-química o pH dos extratos apresentaram valores próximos a neutralidade, variando entre 6,72 e 7,34. Em relação aos teores de sólidos solúveis o extrato que obteve o menor valor, foi o extrato de coco, 2,83, e o maior foi o de arroz integral, 5,27. A composição centesimal dos extratos revelou quantidades elevadas de carboidratos no arroz branco e integral, 10,05 e 9,43 g, respectivamente. Já o teor de proteínas foi maior nas castanhas, com aproximadamente 2,0 g, além das mesmas obterem os mais elevados valores de umidade. O extrato de coco mostrou altos teores de lipídios (8,32 g), cinzas (0,397 g) e Kcal (83,07 Kcal). Nas análises microbiológicas não foram observadas amostras fora dos padrões estabelecidos pela legislação. Assim como os micro-organismos indicadores revelaram a efetividade no processo de pasteurização.

Conclusão

Portanto, a elaboração de extratos vegetais podem ser grandes aliados nas substituições do leite, tanto para pessoas com patologias associadas ou quem deseje obter novos produtos. Pois, além da facilidade na execução e o valor nutricional, o procedimento se mostrou seguro para o consumo.

Referências

AOAC. Association of official analytical chemists. Official methods of analysis. 18.ed. Washington: AOAC, 2007. 3000p.
APHA. American Public Health Association. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4º Ed.

Washington: APHA, 2001. 2000 p.

ARAÚJO, W. M.C.; Montebello, N.P.; Botelho, R.B.A.; Borgo, L.A. *Alquimia dos alimentos*. Brasília: Editora Senac-DF, 2009.

BENTO, R.S.; SCAPIM, M.R.S.; AMBROSIO, M.C.B. *Desenvolvimento e caracterização de bebida achocolatada à base de extrato hidrossolúvel de quinoa e de arroz*. *RevInst Adolfo Lutz*. v.71, n.2, p. 317-23, 2012.

CARVALHO, W.T.; et al *Características físico-químicas de extratos de arroz integral, quimera de arroz e soja*. *Pesquisa Agropecuária Trop.*, Goiânia, v41, n.3, p. 422-429, 2011.

FARNWORTH, E. R.; et al. *Crescimento de bactérias probióticas e bifidobactérias em formulação de iogurte de soja*, *International Journal of Food Microbiology*, v.116, n.1, p. 174–181, 2007.

SPOLIDORO, B. S.; et al. *Terapia Nutricional no Paciente com Alergia ao Leite de Vaca*. 2011. *Projeto Diretrizes*. Brasília: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011, p. 14. Disponível em: Acesso: 20 de jul 2017.

CARVALHO, W.T.; et al *Características físico-químicas de extratos de arroz integral, quimera de arroz e soja*. *Pesquisa Agropecuária Trop.*, Goiânia, v41, n.3, p. 422-429, 2011.

Palavras-chave: análise físico-química; bebidas vegetais; pasteurização; qualidade microbiológica

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE BEBIDAS LÁCTEAS FERMENTADAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MACEIÓ/AL

LIDIANE MÍRIA BEZERRA DE ALCÂNTARA; AMANDA SOUZA DE OLIVEIRA SILVA; DAYANE ROSY SANTOS CAVALCANTE; ELIANE COSTA SOUZA; HELDER FARIAS DE OLIVEIRA VISGUEIRO; KARLY LYDIANNE SANTANA DE LIMA

² CESMAC - Centro Universitário Cesmac
lidiane.miria@hotmail.com

Introdução

O leite apresenta inúmeros nutrientes, sendo assim constitui um excelente meio de cultura para o desenvolvimento de um grande número de micro-organismos. A qualidade e a conservação de seus derivados estão diretamente relacionadas à sua carga microbiana inicial e final (TIMM et al., 2003). Entre os derivados do leite têm-se as bebidas lácteas, que de acordo com a Instrução Normativa N° 36/2000 são definidas como: “produtos obtidos a partir de leite ou leite reconstituído e/ou derivados de leite, reconstituídos ou não, fermentado ou não, com ou sem adição de outros ingredientes, onde a base láctea represente pelo menos 51% massa/massa (m/m) do total de ingredientes do produto”.

Objetivos

Avaliar a qualidade microbiológica das bebidas lácteas fermentadas comercializadas no município de Maceió-AL.

Metodologia

Foram encontradas 06 marcas comerciais onde estas foram identificadas pelas letras (A, B, C, D, E e F). Foram adquiridas cinco unidades do mesmo lote aleatoriamente (amostra representativa) de cada marca comercial, totalizando 30 amostras. Estas foram coletadas em suas embalagens originais (sacos de polietileno de 1 L) e foram transportadas em caixa térmica com gelo para o Laboratório de microbiologia do Centro Universitário Cesmac. A análise microbiológica foi realizada segundo Silva et al (2010). Foi realizada análise microbiológica para coliformes termotolerantes e Salmonella sp. através da técnica do número mais provável e esgotamento de superfície em meios de cultura seletivos respectivamente.

Resultados

Observa-se na Tabela 1 que 5 (83%) das marcas comerciais analisadas, encontravam-se dentro dos padrões da legislação, porém a marca F apresentou resultados inadequados, com a presença de coliformes termotolerantes em duas das 5 amostras analisadas, sendo uma delas fora dos padrões estabelecidos pela RDC n°12 (BRASIL, 2001).
Tabela 1 – Análise microbiológica de bebidas lácteas fermentadas comercializadas na cidade de Maceió/AL
MARCA COMERCIAL AMOSTRAS MICRO-ORGANISMOS Coliformes termotolerantes (NMP/mL) Salmonella sp. Ausência em 25g
A A1-A5 <3 Ausência B B1-B5 <3 Ausência C C1-C5 <3 Ausência D D1-D5 <3 Ausência E E1-E5 <3 Ausência F F1-F2 <3 Ausência F3 7,4 Ausência F4 43 Ausência F5 <3 Ausência

Conclusão

Apesar dos resultados do presente estudo estarem satisfatórios para 83,3% (n=5) marcas comerciais, houve uma marca comercial com um lote reprovado, portanto é necessário, por parte das empresas produtoras de bebida láctea fermentada, manutenção do controle sanitário na elaboração e/ou armazenamento deste produto, para que se mantenha a segurança microbiológica destes, visando haver continuidade na oferta de alimentos seguros para a população.

Referências

BORTOLETTO, F. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de bebidas lácteas fermentadas com adição de polpa de frutas. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, Fortaleza, v.1, n. 1, p. 113-120, setembro, 2014.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. DOE de 19/04/2013-nº. 73 -Poder Executivo –Seção I –pág. 32 -35.2013

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 36 de 31 de outubro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade

de Bebida Láctea. Diário Oficial (da República Federativa do Brasil), Brasília, novembro de 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 12, 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1, p. 45-53.

CATÃO, R. M. R; CEBALLOS, B. S. O. Pesquisa de *Listeria spp.*, coliformes totais e fecais e *E. coli* no leite cru e pasteurizado de uma indústria de laticínios, no estado da Paraíba (Brasil). *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 21, n. 3, p. 281-287, 2001.

COSTA, A.V.S. et al. Desenvolvimento e caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de bebida láctea fermentada elaborada com diferentes estabilizantes/espessantes. *Revista Ciências Agrárias*, Londrina, v. 34, n. 1, p. 209-226, jan.- fev. 2013..

CUNHA, T. M. et al. Avaliação físico-química, microbiológica e reológica de bebida láctea e leite fermentado adicionados de probióticos. *Revista Ciências Agrárias*, Londrina, v. 29, n. 1, p. 103-116, jan- mar. 2008.

FORSYTHE, S. J. *Microbiologia da segurança dos alimentos*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 602p.

FRANCO, B. G. M; LANDGRAF, B. *Microbiologia dos alimentos*. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 192p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, I.S. *Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos*. 5 ed. Editora: Manole, 2015. 1112p.

GEUS, J. A. M; LIMA, I. A. Análise de coliformes totais e fecais: Um Comparativo entre técnicas oficiais VRBA e Petrifilm EC aplicados em uma indústria de carnes. *Anais do II Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais*, 2006.

LIMA, R. M. T. et al. Análise microbiológica e físico-química de bebidas lácteas comercializadas no Recife – PE. IV SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009, Recife/ PE.

MENEZES, A. C. S. Desenvolvimento de bebida láctea fermentada à base de soro do leite e polpa de cajá (*Spondias mombin* L.) com potencial atividade probiótica. Dissertação do Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2011.

_____. Resolução – RDC nº. 216,15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 15 de setembro de 2004.

REIS, J. A; PENNA, A. L. B, HOFFMANN, F. L. Microbiota contaminante em bebidas lácteas fermentadas comerciais. *Rev Inst Adolfo Lutz*. São Paulo, v. 7, n 1, p.93-98, março. 2013.

REIS, J. A. Qualidade microbiológica e ocorrência de leveduras em bebidas lácteas fermentadas, com adição de polpa de frutas, comercializadas na região de São José do Rio Preto – SP. Dissertação de Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP. São Paulo, 2008.

SOUZA, C. S; FERNANDES, B. C. T. M; FERNANDES, P. H. S. Caracterização de bebida láctea pasteurizada com adição de ferro. *Revista Teccen*. 2015 Mar; 06 (1): 01-32.

SILVA JUNIOR, E.A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 7.ed. São Paulo: Varela, 2014. 694p.

SILVA, N. et al. *Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água*. 4a ed. São Paulo: Livraria Varela; 2010.

TEBALDI, V. M. R. et al. Avaliação microbiológica de bebidas lácteas fermentadas adquiridas no comércio varejista do sul de Minas Gerais. *Revista Ciências Agrotécnica*. Lavras, v.31, n.4, ago.2007.

THAMER, K. G.; PENNA, A. L. B. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e

acrescidas de probióticos. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, 26(3): 589-595, 2006.

TIMM, C. D. et al. Avaliação da qualidade microbiológica do leite pasteurizado integral produzido em microusinas da região sul do Rio Grande do Sul. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 17, n. 106, p. 100-104, 2003.

YAMADA, A. K. Rastreamento de contaminações microbiológicas e resíduos de proteína em indústrias de laticínios. 2011. 76f. Dissertação (Mestrado em ciência animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

Palavras-chave: Boas Práticas; Leite integral; Segurança Alimentar

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E CENTESIMAL DE UMA BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLUTEN ELABORADA COM APROVEITAMENTO DA CASCA DE LARANJA (CITRUS SINENSIS)

SILVANA CAMELLO FRÓES; SILVANA CAMELLO FRÓES

¹ UNISUAM - Centro Universitário Augusto Motta
silvanacamello@gmail.com

Introdução

A fome e o desperdício de alimentos são dois dos maiores problemas que o Brasil enfrenta, constituindo-se em um dos paradoxos do nosso país, que é um dos maiores exportadores mundiais de alimentos, e também é um dos campeões de desperdício. A *Citrus sinensis*, popularmente conhecida como laranja, foi trazida da China para a Europa no século XVI pelos portugueses. O Brasil é o maior produtor mundial de laranja. A área total de plantio é estimada em 800 mil hectares. Neste contexto, uma alternativa de aproveitamento de resíduos de laranja foi estudada e proposta no presente trabalho.

Objetivos

Este estudo tem por objetivo a formulação, desenvolvimento e caracterização microbiológica e centesimal de barra de cereal, contendo casca de laranja, isenta de glúten.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa do tipo Experimental, no período de Maio de 2015 a Novembro de 2016, tendo sido desenvolvida em 5 (cinco) etapas: □ Primeira etapa: Fundamentação teórica, a partir da avaliação sistemática de publicações científicas acerca do tema escolhido, a fim de buscar o suporte técnico necessário para o desenvolvimento do trabalho. □ Segunda etapa: Elaboração da barra de cereal, no laboratório de Nutrição da UNISUAM, com a confecção da ficha técnica de preparo do produto. □ Terceira etapa: Coleta e envio das amostras para análises microbiológica, físico-químicas e capacidade antioxidante, realizadas nos laboratórios: Silo®, Laab (UFRRJ) e UNISUAM, respectivamente. □ Quarta etapa: Verificação e discussão dos resultados encontrados nas análises, através da comparação com estudos similares, publicados entre os anos de 2004 e 20015. □ Quinta etapa: Conclusão do trabalho.

Resultados

O produto formulado apresentou qualidade microbiológica condizente à legislação brasileira vigente, de modo a garantir a inocuidade do produto. Parâmetros de qualidade nutricionais como bons teores de proteínas (3,30g/100g) e fibras alimentares (2,64 g/100g), além de considerável capacidade antioxidante (30,75% de capacidade de sequestro de radicais livres).

Conclusão

Os resultados encontrados corroboram que o aproveitamento de subprodutos no processamento de novos alimentos é viável e representa um seguimento importante para as indústrias de alimentos, tendo em vista a associação entre barra de cereais e alimentos saudáveis. Vale ressaltar que a barra de cereal, por ser um produto isento de glúten, pode ser consumido por pacientes celíacos. Sendo, portanto, uma alternativa interessante para melhorar a qualidade nutricional dos consumidores e servir de opção alimentar para portadores de doença celíaca .

Referências

BARAK, S.; MUDGIL, D.; KHATKAR, B. S. Relationship of gliadin and glutenin proteins with dough rheology, flour pasting and bread making performance of wheat varieties. *LWT – Food Science and Technology*, v. 51, n. 1, p. 211-217, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Disponível em: Acesso em 10/09/2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para produtos expostos a venda ou de alguma forma destinados ao consumo. Portaria nº 27, de 04 de dez de 2007. Disponível em: Acesso 28/10/2013.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos /coordenadores Odair Zenebon, NeusSadoccoPascuet e Paulo Tiglia -- São Paulo:Instituto Adolfo Lutz, 2008.

STORCK, C. R.; NUNES, G. L.; OLIVEIRA, B. B.; BASSOL, C. Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 43 (3): 537-543, 2013.

Palavras-chave: Sub-produto; Gluten; Qualidade microbiológica; Barra de cereal

CARACTERIZAÇÃO SANITÁRIA DE HAMBÚRGUERES CONGELADOS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE MACEIÓ/AL

MAYRA ALVES MATA DE OLIVEIRA; ELIANE COSTA SOUSA; LARISSA LIMA DE ROLEMBERG FIGUEIREDO; INGRYD DANIELLE NUNES RIBEIRO; ÂNGELA MARIA LESSA DA SILVA; LUITGARD CLAYRE GABRIEL DE LIMA

¹ CESMAC - Centro Universitário Cesmac

alvesmdoliveira@gmail.com

Introdução

O hambúrguer é um produto de origem animal industrializado, obtido de carne moída com adição ou não de tecido adiposo e outros ingredientes sendo este extremamente utilizado pela população principalmente pela sua praticidade no consumo. Este produto é submetido a um processo que ocorre manipulação excessiva onde o sistema de conservação é um procedimento operacional decisivo, pois caso ocorra falhas pode favorecer a instalação e a veiculação de micro-organismos patogênicos.

Objetivos

Esse trabalho teve como objetivo analisar microbiologicamente os hambúrgueres congelados comercializados em Maceió/Alagoas.

Metodologia

Os hambúrgueres congelados foram adquiridos no comércio varejista de Maceió. Foram encontradas nove marcas comerciais e adquiridas amostras de hambúrgueres bovino, frango e misto (bovino e frango) de acordo com a disponibilidade da marca. Estas foram coletadas em suas embalagens originais e transportadas em caixa térmica imediatamente para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos. Foram pesquisados os seguintes micro-organismos: Bactérias do grupo coliformes, Estafilococos coagulase positiva e *Salmonella sp*, através da técnica do Número Mais Provável, semeadura e estriamento sobre superfície em meios de cultura específicos respectivamente.

Resultados

Nas marcas comerciais B (Misto), E (Frango), F (Misto), H (Bovino) as amostras obtiveram contaminação para coliformes a 35°C e 45°C, porém dentro dos padrões da legislação brasileira. Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada nº 12 de janeiro de 2001 da Agência Nacional da Vigilância Sanitária, para alimentos, em produtos cárneos crus, refrigerados ou congelados (hambúrgueres, almôndegas, quibe e similares); o limite máximo permitido para coliformes termotolerantes, Estafilococos coagulase positiva e *Salmonella sp* para que esse produto seja considerado microbiologicamente seguro é de 5×10^3 Número Mais Provável por grama, 5×10^3 Unidade Formadora de Colônias por grama e ausência de em 25 gramas da amostra respectivamente. A legislação brasileira não estabelece limites de tolerância para contagem de coliformes a 35°C, porém estes são micro-organismos indicadores de práticas de higiene inadequadas.

Conclusão

De acordo com os resultados encontrados todos os hambúrgueres congelados comercializados estavam aptos para consumo humano, não colocam em risco a saúde dos consumidores. As discretas quantificações do número de micro-organismos indicadores encontrados nas análises indicam que ocorreu alguma falha no processo de fabricação, desde a linha de produção ao armazenamento nos pontos de comércio, sendo importante que as empresas revejam as boas práticas implantadas.

Referências

BRASIL. **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**. Secretaria de Defesa Agropecuária/Órgão: DIPOA - Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Regulamento técnico de identidade e qualidade de hambúrguer, anexo IV. Diário Oficial da União, Brasília, 3 de agosto de 2000.

BRASIL. Resolução - RDC nº 12, 2 de janeiro de 2001. **Estabelece padrões microbiológicos de alimentos**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.html>. Acesso em: 03 abril 2017.

LIMA, J. X; OLIVEIRA, L. F. **O crescimento do restaurante self-service: aspectos positivos e negativos para o consumidor**. Revista Higiene Alimentar 19: 45-53, 2005.

MENEZES, A, C; ALEXANDRINO, A, M. **Análise microbiológica de hambúrgueres comercializados em embalagens**

primárias e secundárias. Rev. Saúde e Biol. v. 9, dezembro de 2014.

Palavras-chave: Boas Práticas; Vida de Prateleira; Conservação a frio

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE FOLHAS DE COUVE SUBMETIDAS À SANITIZAÇÃO COM ULTRASSOM, PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO E ÁCIDOS ORGÂNICOS

KARINA VIERIRA COVRE; ERLANY MONTEIRO RIBEIRO; LETÍCIA CRESTAN TONETO; ALLISSON DO NASCIMENTO; JACKLINE FREITAS BRILHANTE DE SÃO JOSÉ

¹ UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

leticiacrestan@hotmail.com

Introdução

Nos últimos anos há um crescente busca por frutas, hortaliças e seus produtos como forma de obter uma dieta saudável com alto valor nutritivo, excelente qualidade sensorial, pouco processado, e estando ainda prontos para o consumo. Estas características, estão diretamente relacionadas com a presença de microrganismos nesses alimentos. Sendo assim, a sanitização é uma etapa essencial para atribuir maior segurança e extensão da vida de prateleira de produtos. Assim, novos tratamentos de sanitização devem ser avaliados, dentre eles o uso de ultrassom, pois este pode intensificar a inativação microbiana pelo aumento na difusão de soluções antimicrobianas, como ácidos orgânicos e outros agentes químicos, sem causar danos ao meio ambiente e características físico-químicas das hortaliças.^{1,2} Neste contexto, é de grande importância avaliar também os impactos dos sanitizantes nas características físico-químicas das hortaliças.

Objetivos

Avaliar as características físico-químicas de couve após tratamentos de sanitização com ultrassom e agentes químicos.

Metodologia

Trata-se de um estudo experimental, as amostras foram obtidas do comércio varejista local, transportadas em caixas isotérmicas até o laboratório, e mantidas à 7 °C por, no máximo, 24 horas antes do início das análises. Antes das análises a seleção foi feita, descartando-se as folhas com má formação, danificadas e, ou amareladas. Em seguida, foram lavadas com água corrente durante 1 minuto para remoção das sujidades aderidas à superfície. Foram aplicados os seguintes sanitizantes: ácido láctico a 1% e 2%, ácido acético a 1% e 2%, peróxido de hidrogênio a 3%, ácido peracético 20 mg/L combinados ou não com ultrassom e foi aplicado o tratamento com ultrassom isoladamente, para comparação com os tratamentos propostos foi realizada a sanitização das hortaliças com dicloroisocianurato de sódio a 200 mg/L. Foram realizadas as análises de acidez titulável, pH, teor de sólidos solúveis totais e teor de Vitamina C.³ Para avaliação do efeito dos tratamentos de sanitização nas características nutricionais foram realizadas avaliações da capacidade antioxidante e de compostos fenólicos totais⁴ pelo Teste do 1,1-diphenil-2-picril-hidrazil (DPPH) (Sigma Aldrich®).⁵

Resultados

O teor de sólidos solúveis não sofreu alteração significativa com nenhum dos tratamentos sanitizantes para as amostras de couve ($p > 0,05$). O pH teve uma redução significativa com os tratamentos de ácido láctico, ácido acético e ácido peracético combinados ou não com ultrassom ($p < 0,05$), isso ocorre por causa da utilização de técnica de imersão na sanitização, sendo assim como a hortaliça incorporou o sanitizante obteve alteração no pH. Não foi observada a redução significativa do conteúdo de vitamina C em folhas de couve sanitizadas em comparação a amostras sem sanitizar ($p > 0,05$). O tratamento com dicloroisocianurato de sódio foi o tratamento que provocou a maior redução do conteúdo de compostos fenólicos totais em relação a couve não sanitizada ($p < 0,05$). Quanto à capacidade antioxidante, observou-se que nenhum tratamento promoveu alteração significativa.

Conclusão

Os tratamentos propostos nesta pesquisa promoveram boa retenção das características físico-químicas. Isto sugere que há potencial para a aplicação do ultrassom, peróxido de hidrogênio e ácidos orgânicos como tratamentos substitutos aos compostos clorados na sanitização de couve.

Referências

1 RUÍZ-CRUZ, S.; FÉLIX, E. A.; CINCO, M. D. ; OSUNA, M. A. I.; AGUILAR, G. A. G. Efficacy of sanitizers in reducing *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes* populations on fresh-cut carrots. *Food Control*, v. 18, n. 11, p.1383-1390, 2007.

2 SÃO JOSÉ, J. F. B.; MEDEIROS, H. S.; BERNARDES, P. C.; ANDRADE, N. J. Removal of *Salmonella*

entericaEnteritidis and Escherichia coli from green peppers and melons by ultrasound and organic acids. International Journal of Food Microbiology, v. 190, p. 9- 13, 2014.

3 INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 1ª ed. digital : Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 4. ed. Sao Paulo, 2008. p. 104-583-584.

4 SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R.M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. Methods in Enzymology, v. 299, p. 152-177, 1999.

5 BLOIS, M. S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. Nature, v. 181, p. 1199-1200, 1958.

Palavras-chave: Ultrasson; Sanitização com ultrasson; Metodos alternativos ; Couve ; Físico - química

COMPARAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES NUTRICIONAIS PRESENTES NA PAPINHA DE CRIANÇA E NAS FRUTAS IN NATURA QUE SÃO BASE PARA SUA PRODUÇÃO

LEILA ROSELI DIERINGS; LÍGIA DE CARLI PITZ; INDIANARA CAMILA FAEDO RODRIGUES; FERNANDO HENRIQUE PAVÃO; EDER PADILHA DOS SANTOS

¹ UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, ² UNIPAR - universidade Paranaense
ledierings@gmail.com

Introdução

Os alimentos, conhecidos como “papinha”, tendem a ser bem recebidos pelas mães, as quais procuram um produto simples e completo para seus filhos. Mas na indústria, esse alimento passa por inúmeros processos que, podem fazer com que algumas características básicas, sejam reduzidas ou até mesmo perdidas. Essas perdas variam devido ao alimento de origem e nos produtos a base de frutas, podem ocorrer variações devido ao seu estágio de maturação na época da colheita, de variações genéticas, do manuseio pós-colheita, das condições de estocagem, do processamento e do tipo de preparação. Mesmo com a qualidade nutricional menor que os da amostra original, as indústrias oferecem outras vantagens para o consumo do produto industrializado. A exemplo do prolongamento da sua vida útil e maior atração ao paladar, contribuindo cada vez mais para a introdução de alimentos industrializados na dieta da população, entretanto, induz mudanças e interações entre os constituintes de alimentos, que podem comprometer a qualidade nutricional.

Objetivos

Tendo em vista a importância desses alimentos para a vida da criança o presente trabalho teve como objetivo avaliar as características da papinha de criança em relação as frutas in natura que são base para sua produção.

Metodologia

Os estudos foram conduzidos utilizando amostras de papinhas industrializadas e amostras preparadas em casa, as quais foram submetidas às análises de determinação de cinzas totais, vitamina C, acidez e pH, segundo a metodologia do Instituto Adolfo Lutz.

Resultados

A amostra industrial de maçã apresentou um teor de cinzas totais de 0,2315%, pH de 3,11, acidez titulável de 3,07% e vitamina C de 4,40 mg de ácido ascórbico por 100g de amostra. Já a amostra industrial de frutas sortidas apresentou valores de 0,1940%, 4,0, 2,76% e 4,49 mg para cinzas totais, pH, acidez titulável e vitamina C, respectivamente. Enquanto as amostras preparada de maçã e frutas sortidas apresentavam 0,7965 e 0,1798% de minerais, respectivamente, um pH de 4,00 e 4,07, uma acidez total titulável de 3,88 e 4,95%, respectivamente e uma quantidade de 5,27 e 6,19 mg de ácido ascórbico por 100g de amostra, respectivamente.

Conclusão

Portanto, as amostras de papinha preparadas em casa tiveram maiores quantidades de vitamina C em comparação com as amostras industrializadas utilizadas para a realização das análises e a amostra de maçã preparada foi a que apresentou maior quantidade de minerais totais. Sendo assim, as amostras industrializadas mantém o valor nutricional em vitamina C, podendo ser utilizado na alimentação infantil.

Referências

CORREIA, I. F. M.; FARAONI, A.S; SANT'ANA, H.M.P. Efeitos do processamento industrial de alimentos sobre estabilidade de vitaminas. Revista alimento e nutrição, v. 19, n. 1, 2008.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos, Componentes dos Alimentos e Processos. Porto Alegre: artmed. v I. n. 1, 2005.

QUINO, R. D. C, PHILIPPI, S. T. Consumo Infantil de Alimentos Industrializados e Renda Familiar na Cidade de São Paulo. Revista saúde publica. 2002.

Palavras-chave: Alimento infantil; vitaminas; minerais

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL, BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE BUTIA CAPITATA

MARIA ANETE SANTANA VALENTE; QUEILA DA SILVA ROSA BRAGANÇA; LUANA VENUTO SANTOS; LEANDRO DE MORAIS CARDOSO; ANTÔNIO FREDERICO DE FREITASGOMIDES; MARIA CRISTINA DE ALBUQUERQUE BARBOSA

¹ UFJF-GV - Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares
anete.valente@ufff.edu.br

Introdução

O Brasil possui grande variedade de espécies frutíferas nativas ainda pouco exploradas, mesmo sendo fontes de alimentos nutritivos para algumas populações. Entre estas frutíferas, destaca-se o *Butia capitata*, uma palmeira nativa do Cerrado brasileiro conhecida como coquinho azedo. Em áreas endêmicas, os frutos apresentam grande relevância econômica sendo comercializados por cooperativas de pequenos produtores. Nestas localidades, sua polpa é consumida de várias formas, incluindo in natura ou na forma de sorvete, suco e geleias; suas amêndoas são utilizadas na fabricação de doces, pães, biscoitos, canjica e óleos (Carvalho, 2007; Vieira et al., 2006). Porém, em outras regiões, a utilização do butiá na alimentação é ainda pouco difundida. Os frutos do coquinho azedo da região de Minas Gerais são potencialmente nutritivos, fonte de vitaminas C e provitamina A, fibras e lipídeos (Faria et al. 2008). Estudos sobre a composição nutricional, especialmente de vitaminas e minerais e a identificação de compostos bioativos ainda é muito incipiente.

Objetivos

Esse trabalho teve como objetivo determinar as características físicas, a composição centesimal e de bioativos e capacidade antioxidante do fruto do coquinho azedo.

Metodologia

Frutos da safra 2014 foram obtidos no Cerrado, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil e avaliados quanto ao diâmetro, altura e peso, no mês de março de 2015. As análises foram realizadas na polpa e amêndoa. A umidade foi analisada por gravimetria após secagem em estufa, cinzas por calcinação em forno mufla, proteínas pelo método Kjeldahl, lipídios por gravimetria após extração em éter etílico, carboidratos por diferença e valor energético total pelos fatores de conversão. A vitamina C, E e carotenoides foram analisados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), os minerais por espectrometria de absorção atômica em plasma acoplado indutivamente, os compostos fenólicos em solução de Folin Ciocalteu, antocianinas por espectrofotometria e a capacidade antioxidante pelo método do radical DPPH.

Resultados

Os frutos apresentaram bom rendimento de polpa (68,59%) a qual possui elevado teor de lipídios (3,42 g.100g⁻¹) e de energia total (83,34 kcal.100g⁻¹). A polpa contém β -caroteno (8,56 mg.100g⁻¹), vitamina E (121,07 mcg.100g⁻¹) e altas concentrações de vitamina C (53,57 mg.100g⁻¹), fenólicos totais (493,6 mg.100g⁻¹) e cobre (1,80 mg.100g⁻¹). A amêndoa possui alto valor de energia total (457,72 kcal.100g⁻¹), de vitamina E (1594,39 mcg.100g⁻¹) e dos minerais cobre (2,40 mg.100g⁻¹) e molibdênio (0,9.100g⁻¹).

Conclusão

O fruto de *Butia capitata* possui elevado valor calórico. A polpa é fonte de vitamina C e apresenta consideráveis quantidades de β -caroteno, cobre e compostos fenólicos, componentes estes considerados importantes antioxidantes naturais. A amêndoa possui elevadas quantidade de cobre e molibdênio. Em função de seu valor nutricional e abundância, o consumo desse fruto deve ser encorajado, tendo em vista que este é fonte de nutrientes e compostos bioativos, importantes ao crescimento e desenvolvimento infantil e proteção contra doenças.

Referências

- Carvalho, I. Potenciais e limitações do uso sustentável da biodiversidade do Cerrado: Um estudo de caso da Cooperativa Grande Sertão no Norte de Minas. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2(2), pp.1449-1452, 2007.
- Faria, J., Almeida, F., Silva, L., Vieira, R. E Agostini-Costa, T. Caracterização da Polpa do Coquinho Azedo (*Butia capitata* var *capitata*) *Revista Brasileira de Fruticultura*, 30(3), pp. 827-829, 2008.
- Vieira, R.; Costa, T., Silva, D., Ferreira, F. E Sano, S. . *Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil*. Embrapa, 2006.

Palavras-chave: *coquinho azedo; vitaminas; minerais; macronutrientes; compostos fenólicos*

COMPOSIÇÃO FÍSICO QUÍMICA E TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE CASCA E POLPA DE FRUTOS DE TUCUM (*BACTRIS SETOSA* MART.) LIOFILIZADO

LUANE APARECIDA DO AMARAL; CÍNTIA REIS BALLARD; MARIO ROBERTO MAROSTICA JUNIOR; ANDRESSA CAROLINA FARIAS PEREIRA SUBTIL CAVALCANTE; RODRIGO JULIANO OLIVEIRA; ELISVÂNIA FREITAS DOS SANTOS

¹ UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, ² UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
luapamaral@hotmail.com

Introdução

A biodiversidade de plantas brasileiras tem instigado a realização de estudos a fim de valorizar o consumo e identificar potencial nutricional e funcional de alimentos regionais. O tucum (*Bactris setosa* Mart.) pertencente à família *Arecaceae* e é um fruto nativo do Pantanal. Há poucos estudos com este fruto, alguns deles identificaram compostos bioativos presentes na casca e polpa de tucum, principalmente compostos fenólicos, especificamente os flavonoides (BOEING et al., 2017).

Objetivos

Caracterizar a composição físico-química e teor de compostos fenólicos da casca e polpa liofilizada de tucum.

Metodologia

Os frutos foram coletados na Base de Estudos do Pantanal – UFMS (18°34'35,6"S e 57°01'05,6"W) entre os meses de janeiro a março de 2017. A planta foi identificada e a exsiccata está depositada no herbário da UFMS sob o número CGMS 48441. Os frutos foram lavados em água potável corrente, em seguida, congelados à temperatura de -20°C, despulpados manualmente e a casca e polpa liofilizadas por 72 horas em liofilizador da marca Christ, modelo Alpha 2-4 LD plus, no Laboratório de Produtos Naturais e Espectrometria de Massas (LAPNEM). Foram realizadas as seguintes análises, em triplicata: umidade: determinada em estufa a 105 °C até peso constante (AOAC, 2011); cinzas: determinadas em mufla (550 °C) (AOAC, 2011); lipídios totais: utilizou-se o método de extração a frio Bligh Dyer (1959); proteínas: avaliado através do teor de nitrogênio total da amostra, pelo método Kjeldahl, determinado ao nível semimicro (AOAC, 2011). Utilizou-se o fator de conversão de nitrogênio para proteína de 6,25; fibra alimentar, método AOAC 985.29 e carboidratos por diferença. O valor calórico total foi calculado utilizando-se os seguintes valores: lipídios (9,03 kcal/g), proteína (4,27 kcal/g) e carboidratos (3,82 kcal/g) (MERRILL; WATT, 1973). Os compostos fenólicos foram determinados em duas repetições e cada repetição em triplicata (SINGLETON; ROSSI, 1965).

Resultados

Foram obtidos os seguintes percentuais calculados em relação a 100 g da amostra: umidade 10,56±0,43; cinzas 4,38±0,06; proteínas 5,11±0,05; lipídios 0,85±0,04; carboidratos 50,88±0,01; fibras totais 28,22±0,27; fibras insolúveis 24,75±0,040; fibras solúveis 3,46±0,23; valor calórico total 223,83±0,64 Kcal; e compostos fenólicos 1217,12±43,30mg GAE/100g.

Conclusão

Através das análises do liofilizado de tucum, caracterizou-se esse fruto com baixo teor de lipídios e proteínas e rico em compostos fenólicos, carboidratos e fibras. Dentre as fibras destaca-se a fibra insolúvel que pode auxiliar na saúde intestinal, contribuindo para uma dieta equilibrada e de qualidade.

Referências

- AOAC International. **Official Methods of Analysis of AOAC International**. 18 ed. 4 rev. Gaithersburg: AOAC, 2011.
- BLIGH, E.G.; DYER, W.J. A rapid method of total lipid extraction and purification. **Canadian journal of biochemistry and physiology**, v.37, n.8, p.911-917, 1959.
- BOEING, J. S.; RIBEIRO, D.; CHISTÉ, R. C.; VISENTAINER, J. V.; COSTA, V. M.; FREITAS, M.; FERNANDES, E. Chemical characterization and protective effect of the *Bactris setosa* Mart. Fruit against oxidative/nitrosative stress. **Food Chemistry**, v. 1, n. 220, p. 427-437, 2017.
- MERRILL, A.L.; WATT, B.K. Energy values of foods: basis and derivation. **Agricultural Handbook**, n.74, Washington: USDA, 1973.
- SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. Jr. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdicphosphotungstic acid reagents.

American Journal of Enology and Viticulture., v. 16, p. 144-158, 1965.

Palavras-chave: Análise de alimentos; Biodiversidade; Frutos nativos; Pantanal; Fibras

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE COGUMELOS COMESTÍVEIS

GABRIELA CHILANTI; ROSELEI CLAUDETE FONTANA; ALDO JOSÉ PINHEIRO DILLON

¹ UCS - Universidade de Caxias do Sul

gabrielachilanti@gmail.com

Introdução

O consumo e a variedade de cogumelos comestíveis tem aumentado significativamente, principalmente, entre a população que busca opções mais saudáveis para sua dieta. Os cogumelos do gênero *Pleurotus* podem ser utilizados em diferentes preparações, apresentando características gastronômicas bem aceitas pelos consumidores. (LECHNER e ALBERTÓ, 2011). A adição de suplementos como farelo de arroz e resíduos de maçã ao meio de cultivo, alteram os parâmetros produtivos e aumentam a produção de cogumelos. A composição química e o valor nutricional dos cogumelos comestíveis podem variar conforme a espécie, condições de cultivo e estágio de maturação (MILES e CHANG, 1997).

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi avaliar a composição nutricional, bem como o teor de compostos fenólicos e a capacidade antioxidante de diferentes linhagens de *Pleurotus* ssp. Foram cultivados nove linhagens (26C, 38D, 41D, 122H.5, 189H.3, 82F.7, 88F.13 e 93F.18) de *Pleurotus* ssp. em meio composto por serragem de *Pinus* sp.

Metodologia

Foram utilizadas nove linhagens de cogumelos do gênero *Pleurotus* isoladas no Estado do Rio Grande do Sul/Brasil. Para a obtenção dos basidiomas das nove linhagens foi utilizado o meio de cultivo (g/100 g de meio): serragem de *Pinus* sp. 94; farelo de trigo, 5; CaCO₃, 1,0 e água destilada para a obtenção de 66 % de umidade. Após a coleta, os cogumelos foram desidratados durante ± 8 horas a 50 °C, triturados em moedor e armazenados ao abrigo da luz até a realização dos ensaios. A composição nutricional foi avaliada de acordo com as normas previstas (AOAC, 2011). O teor de compostos fenólicos totais foi determinado pelo método de Folin-Ciocalteu. A avaliação da capacidade antioxidante dos cogumelos foi realizada através do ensaio com o radical 2,2'-difetil-1-picrilidrazil (DPPH) e expressa em valores de IC₅₀.

Resultados

De acordo com os resultados foi possível observar que a composição nutricional variou entre os diferentes isolados, sendo que o valor calórico (100 g de cogumelo desidratado) oscilou de 345,5- 351,8 Kcal, com 18,4-24,3 g de proteína, 58,1-65,8 g de carboidratos, 1,5- 2,3 g de lipídeos, 7,7-10,1 g de umidade, 4,3- 7,1 g de cinzas e 37,48-51,07 g de fibra. O teor de compostos fenólicos totais variou de 31,3 ± 0,25 a 47,0 ± 0,1 mgEAG/g. Todos os isolados apresentaram significativa atividade antioxidante, com IC₅₀ entre 5,40±0,27 a 10,9±0,41 mg/mL.

Conclusão

Pode-se concluir no estudo que os cogumelos do gênero *Pleurotus* avaliados neste trabalho são uma fonte importante de proteínas e compostos fenólicos, estes últimos, reconhecidos pela sua importante atividade antioxidante. O consumo destes cogumelos pode ser incluído em dietas a fim de colaborar para a manutenção e promoção da saúde humana.

Referências

- AOAC (2011). **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists** (18th ed.). Washington: AOAC.
- Lechner, B.E.; Albertó, E.; (2011). **Search for new naturally occurring strains of *Pleurotus* to improve yields: *Pleurotus albidus* as a novel proposed species for mushroom production**. Rev. Iberoam. Micol. 28: 148-154.
- Miles, P. G.; Chang, S. T. (1997). **Mushroom Biology: Concise Basics and Current Developments**; World Scientific: Singapore.
- Singleton, V. L.; Rossi, Joseph A. **Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic- phosphotungstic acid reagents**. Am J EnolVitic, v. 16, n. 3, p. 144-158, 1965.

Palavras-chave: antioxidante; cogumelo; valor nutricional

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL E COMPOSTOS BIOATIVOS DE ARROZ CONVENCIONAL E ORGÂNICO APÓS O ARMAZENAMENTO

GABRIELA HÖRNKE ALVES; CHIRLE DE OLIVEIRA RAPHAELLI; ADRIANO HIRSCH RAMOS; NATHAN LEVIEN VANIER; MAURÍCIO DE OLIVEIRA

¹ UFPEL - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGTCA), Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel)
chirleraphaelli@hotmail.com

Introdução

O arroz é considerado um alimento básico para mais de metade da população mundial. Atualmente observa-se uma crescente demanda de consumidores por alimentos orgânicos, cultivados sem agroquímicos. Os compostos bioativos encontrados em grãos de arroz são associados à redução dos riscos de desenvolvimento de doenças crônicas, como as cardiovasculares e diabetes Tipo 2. Além disso, possuem atividade antioxidante e podem atuar como agentes antimutagênicos e anticancerígenos. Os compostos fenólicos constituem um dos principais compostos bioativos encontrados no arroz. A biossíntese e a presença de compostos bioativos em cereais podem ser influenciados por muitos fatores, como sistema de cultivo, manejo de culturas, ataque de insetos, condições de colheita e processos pós-colheita. O arroz geralmente é armazenado antes do processamento industrial e durante o armazenamento, os grãos podem ser afetados por vários fatores bióticos, como micro-organismos e insetos, e fatores abióticos, como temperatura de armazenamento e umidade relativa.

Objetivos

Avaliar composição nutricional e compostos bioativos de arroz obtido a partir de sistemas de cultivo orgânico e convencional.

Metodologia

Os grãos de arroz foram acondicionados em embalagens de polipropileno com capacidade para de 1 kg de grãos em casca e armazenados por doze meses à 25 °C, com 13% de umidade. Para determinação da composição nutricional do grãos de arroz foram avaliados: O teor de água (%) segundo American Society of Agricultural Engineers (ASAE, 2000); O teor de lipídico (%) conforme método 20-30 da American Association of Analytical Chemists (AACC, 1995). Teor de proteína bruta método AACC 46-13 (AACC, 1995), aplicando fator de conversão de N a proteína de 5,95. Teor de cinzas (%) método AACC 08-01 (AACC, 1995). A extração dos compostos fenólicos livres de acordo com o método descrito por Qiu et al. (2010), O teor de compostos fenólicos totais foi determinado conforme o método descrito por Singleton & Rossi (1965), utilizando o reagente de Folin-Ciocalteu. A concentração total de flavonóides, nas farinhas de arroz integral, foi determinada utilizando extrato de compostos fenólicos livres, de acordo com o método descrito por Zhishen et al. (1999). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância através de uma análise da variância.

Resultados

Os grãos cultivados em sistema convencional apresentaram maiores teores de proteína bruta, lipídeos e cinzas do que os grãos cultivados em sistema orgânico. Por outro lado, os grãos cultivados em sistema orgânico apresentaram maior teor de carboidratos totais. Os grãos produzidos em sistema orgânico apresentaram teor de compostos fenólicos livres 33% superior aos grãos produzidos em sistema convencional no período inicial de armazenamento. Aos 6 e 12 meses de armazenamento houve redução ($p \leq 0,05$) no teor de fenólicos livres dos grãos cultivados em sistema orgânico, mas mantendo-se sempre em níveis mais elevados do que nos grãos produzidos em sistema convencional.

Conclusão

Os grãos produzidos pelo sistema convencional de arroz apresentou maiores níveis de proteína, lipídios e cinzas. O arroz orgânico apresentou maiores carboidratos totais, teor de fenólicos livres e ácidos fenólicos, durante o período de armazenamento. Além da vantagem de o arroz orgânico estar livre de agroquímicos, este estudo revela que os compostos naturais de defesa da planta podem ser produzidos quando o arroz é submetido a estresses mais bióticos e abióticos.

Referências

American Association of Cereal Chemists. Approved Methods of the American Association of Cereal Chemists. American Association of Cereal Chemists, Inc, St. Paul, MN, USA, 1995.

ASAE. American Society of Agricultural Engineers. Moisture measurement unground grain and seeds. In: Standards, 2000. ASAE, St. Joseph, p. 563, 2000.

QIU, Y.; LIU, Q.; BETA, T. Antioxidant properties of commercial wild rice and analysis of soluble and insoluble phenolic acids. Food Chemistry, v. 121, n. 1, p. 140-147, 2010.

SINGLETON, V. L., ROSSI JR., J. A. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. American Journal of Enology and Viticulture, v. 16, n. 1, p. 144-158, 1965.

ZHISHEAN, J.; MENGEHENG, T.; JIANMING, W. The determination of flavonoid contents in mulberry and their scavenging effects on superoxide radicals. Food Chemistry, v.64, p.555-559, 1999.

Palavras-chave: arroz orgânico; antioxidantes naturais; compostos fenólicos

COMPOSTOS BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE IN VITRO DE PITAYA (HYLOCEREUS POLYRHIZUS)

BRUNA PINHEIRO ARAGÃO; ANNE KAROLINE DE SOUZA OLIVEIRA; LAYANNE NASCIMENTO FRAGA; VITÓRIA BARBOSA DOS SANTOS; DANIEL ALVES DE SOUZA; ELMA REGINA SILVA DE ANDRADE-WARTHA

¹ UFS - Universidade Federal de Sergipe
vibarbosa1490@gmail.com

Introdução

No Brasil a ampla diversidade de espécies frutíferas representa excelente potencial de expansão, em virtude de sua variedade de clima, solo e extensão territorial possibilitando condições ecológicas favoráveis para o desenvolvimento de novas opções de cultivo e de comercialização, a exemplo da pitaya. Considerada a mais bonita da família das cactáceas, destaca-se entre as frutas exóticas em virtude do crescimento de sua popularidade e do caráter promissor do ponto de vista agroeconômico de seu cultivo.

Objetivos

Determinar o conteúdo de compostos bioativos e avaliar a capacidade antioxidante de polpa in natura de pitaya.

Metodologia

Os frutos de pitaya foram adquiridos no Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi, município de Limoeiro do Norte, Ceará, na Chapada do Apodí, fazenda Campo da Fruta (05°8'25,70"S e 37°59'37,67"O). A polpa foi separada da casca, homogeneizada, liofilizada e, em seguida, foi obtido extrato aquoso com água destilada (1:10 massa:volume) para posteriores análises. Foram quantificados os teores de fenólicos (utilizando reagente Folin Ciocalteu) e flavonoides totais e a atividade antioxidante in vitro foi avaliada pelos métodos de captação do radical ABTS e capacidade redutora do ferro (FRAP). O tratamento estatístico dos dados foi feito com análise de variância (ANOVA), seguida do pós-teste Tukey, usando-se o software Prism 5.0 (GraphPad). Os dados foram expressos como média e desvio padrão, adotando nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

O extrato aquoso contém expressivo de flavonoides (1,34 mg/mL) e compostos fenólicos ($348 \pm 0,18$ mg Equivalentes em ácido gálico/100g) totais. O percentual de sequestro do radical ABTS pelo extrato aquoso foi ao redor de 86,2% (na concentração de 15mg/mL), demonstrando efetiva captação. Na capacidade de redução do ferro, o extrato aquoso foi eficiente, na mesma concentração supracitada, exibindo valor de $1.311,61 \mu\text{mol}$ de sulfato ferroso/mL de extrato. Possivelmente, a efetividade do extrato estudado quanto à ação antioxidante in vitro esteja correlacionada ao elevado conteúdo de flavonoides e fenólicos presentes.

Conclusão

A polpa de pitaya (*Hylocereus Polyrhizus*) contém expressivo conteúdo de substâncias fenólicas e flavonoides com atividade antioxidante, haja vista a efetividade na captação do radical ABTS, além de agir como agente quelante de metais, reduzindo íons férricos. Portanto, os resultados dão indícios de que a polpa de pitaya apresenta-se como fonte natural de antioxidantes, o que possibilita um maior incentivo ao seu consumo, preferencialmente, in natura.

Referências

ESQUIVEL, P.; AYARA QUESADA, Y. Características del fruto de la pitahaya (*Hylocereus* sp.) y su potencial de uso en la industria alimentaria. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, v. 3, n. 1, p. 113-129, 2012.
KIM, H. et al. Comparative antioxidant and antiproliferative activities of red and white pitayas and their correlation with flavonoid and polyphenol content. *J Food Sci*, v. 76, n. 1, p. C38-45, 2011.

Palavras-chave: cactáceas; flavonoides; antioxidantes; compostos fenólicos

COMPOSTOS BIOATIVOS EM ABÓBORAS-GILA (CUCURBITA FICIFOLIA BOUCHÉ)

LARISSA BEATRICE GRANCIERO BARBOSA; ALICE MARIA CARDOSO BARRETO; LUCIMEIRE PILON; CELSO

LUIZ MORETTI

¹ UNB - Universidade de Brasília, ² EMBRAPA HORTALIÇAS - Embrapa Hortaliças

larissagranciero@gmail.com

Introdução

As abóboras, pertencentes à família Cucurbitaceae, são frutos que possuem grande relevância econômica e social no agronegócio de hortaliças no Brasil. A Cucurbita ficifolia Bouché, conhecida no Brasil como abóbora-gila, possui compostos bioativos como o D-chiro inositol e fibras, e vem sendo estudada por sua atividade anti-hiperglicemiante em modelos humanos e animais (Chang et al., 2014; Bayat et al., 2014).

Objetivos

Este estudo teve por objetivo a quantificação de compostos bioativos presentes na abóbora-gila (casca, polpa e semente), comparando-os em seus diferentes estádios de maturação (Dias Após a Antese - DAA).

Metodologia

Foram utilizadas casca, polpa e semente das abóboras liofilizadas. A análise de fenólicos totais foi realizada por espectrofotômetro (Bioespectro® SP220), de acordo com Swain (1959). Para as análises de captura de radicais DPPH, foi utilizado o método desenvolvido por Blois (1958) e adaptado por Brand-Williams (1995). A determinação de carotenoides foi realizada segundo AOAC (1998). A quantificação dos açúcares solúveis totais foi realizada de acordo com Dubois et al. (1956).

Resultados

Foi observado alto teor de compostos fenólicos na polpa e na casca do fruto aos 80 dias após a antese, de 40,7 e 39,5 mg 100 g⁻¹, respectivamente. Na semente, os compostos fenólicos encontraram-se mais concentrados aos 40 dias após a antese (33,9 mg 100 g⁻¹). Os fenólicos estão entre os principais compostos determinantes das características de qualidade como cor, aroma, amargor e adstringência de frutos frescos, possui propriedades benéficas à saúde, que incluem a eliminação de radicais livres e ação anti-inflamatória, e auxiliam no tratamento e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (Sharma & Rao, 2013). A polpa e a casca da abóbora madura apresentaram as maiores atividades antioxidantes (47,9 e 32,8%, respectivamente) e menores valores de Concentração Eficiente (5,18 e 9,98 µg mL⁻¹, respectivamente). A semente apresentou maior atividade antioxidante aos 40 dias após a antese (Concentração Eficiente: 8,2 µg mL⁻¹ e % atividades antioxidantes: 38,1%). Antioxidantes são substâncias que retardam a velocidade da oxidação, através de um ou mais mecanismos, tais como inibição de radicais livres e complexação de metais. Foi observada uma baixa quantidade de carotenoides no fruto; entretanto, houve aumento do teor de carotenoides totais na casca, polpa e semente aos 80 dias após a antese, de 0,0275; 0,0111 e 0,0075 mg 100 g⁻¹, respectivamente. O maior teor de açúcares totais foi encontrado na polpa madura (106,6 mg 100 g⁻¹); a casca e a semente maduras apresentaram quantidades de 95,1 e 95,4 mg 100 g⁻¹, respectivamente. O teor de amido é convertido em açúcares solúveis durante a maturação, e essa transformação acarreta em efeitos notáveis em sabor e textura, e pode ser utilizado para indicar o grau de maturação, especialmente se o fruto for colhido para comercialização imediata (Sharma & Rao, 2013).

Conclusão

Dentre as diferentes partes da abóbora, a polpa madura foi a que apresentou maior quantidade de fenólicos totais e atividade antioxidante, seguida da casca e da semente. A abóbora-gila possui baixa quantidade de carotenoides totais e, conforme esperado, apresentou aumento gradativo de açúcares totais durante a maturação. Podemos atribuir a esse fruto potencial valor comercial devido aos compostos bioativos encontrados neste estudo.

Referências

- BAYAT, A.; JAMALI, Z.; HAJIANFAR, H.; BENI, M.H. Effects of Cucurbita ficifolia Intake on Type 2 Diabetes: Review of Current Evidences. Shiraz e Medical Journal, v. 15, n. 2, 2014.
- CHANG, C.I.; HSU, C.M.; LI, T.S.; HUANG, S.D.; LIN, C.C.; YEN, C.H. et al. Constituents of the stem of Cucurbita moschata exhibit antidiabetic activities through multiple mechanisms. Journal of Functional Foods, v. 10, p. 260-273, 2014.

SHARMA, S.; RAO, R. Nutritional quality characteristics of pumpkin fruit as revealed by its biochemical analysis. International Food Research Journal, v.20, n.5, p. 2309-2316, 2013.

Palavras-chave: açúcares totais; atividade antioxidante; carotenoides; compostos fenólicos; doenças crônicas não transmissíveis

COMPOSTOS BIOATIVOS EM FARINHAS DE SORGO COMERCIAIS

GIANE ENGEL MONTAGNER; ALINE DE OLIVEIRA FOGAÇA; CÁTIA REGINA STORCK

¹ UNIFRA - Centro Unversitário Franciscano

catia.sm@gmail.com

Introdução

O Sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) é um cereal nativo da África e apresenta-se como uma espécie bem adaptada a ambientes extremos de estresses abióticos. O sorgo granífero é o que tem maior expressão econômica e está entre os cinco cereais mais cultivados do mundo, ficando atrás do arroz, trigo, milho e cevada. No Brasil, o sorgo é pouco explorado como alimento humano, apesar do seu grande potencial. O sorgo apresenta vantagens para o uso na alimentação humana, pois, seus grãos são ricos em compostos bioativos, os quais têm a capacidade de sequestrar radicais livres e contribuir na promoção da saúde. No entanto são vários fatores que podem influenciar nos tipos e quantidade de compostos presentes, tais como fatores de cultivo e genéticos. Existe no comércio algumas opções de farinha de sorgo de diferentes marcas, as quais podem apresentar diferenças em sua composição.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar se há diferença nos compostos bioativos presentes entre duas marcas de farinha de sorgo.

Metodologia

Foram utilizadas duas marcas de farinha de sorgo do comércio da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, sendo que a Marca 1 é sorgo vermelho (S. vermelho) e a Marca 2, sorgo branco (S. branco). Para a análise dos compostos bioativos do sorgo, com exceção de antocianinas, foi feito um extrato com metanol acidificado (1% HCl metanol) o qual foi armazenado sob refrigeração até o momento das análises. Foram realizadas análise de fenóis totais, flavonoides, antocianinas e taninos. Todas as análises foram realizadas em triplicata. Os resultados foram comparados pelo teste de análise de variância ($p < 0,05$).

Resultados

Foram observadas diferenças significativas entre as duas marcas para todas as características avaliadas. A marca 1 e 2 apresentaram teores de flavonoides de 446 e 244 μg de equivalente de catequina (CE) por 100 g de amostra, respectivamente. Os flavonoides são antioxidantes capazes de inibir a oxidação de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e reduzem significativamente as tendências a doenças trombóticas. Quando em alimentos, os flavonoides agem de forma a poupar o consumo de vitamina C, evitando a formação de radicais livres. A marca 1 apresentou menor teor de antocianinas (20,3mg/g) que a marca 2 8mg/g, pois trata-se de sorgo branco, e antocianinas são importantes na coloração que proporcionam aos alimentos. Em relação aos taninos, a marca 1 apresentou 12,4mg/100g e a marca 2 9,2mg/100g. Cultivares de sorgo com tanino são digeridas lentamente pelo organismo, podendo assim ser aplicado em alimentos destinados a pacientes portadores de diabetes, no qual o retardo do esvaziamento gástrico permite absorção lenta de glicose. Devido a capacidade de se ligarem a radicais livres, os genótipos de sorgo que contém taninos possuem uma maior capacidade antioxidante do que os sorgos que não contém taninos. Os teores de fenóis totais foram de 155 mg equivalentes de ácido gálico (EAG) por 100g de amostra para a marca 1 e 61 mg equivalentes de ácido gálico (EAG) por 100g de amostra para a marca 2.

Conclusão

A farinha de sorgo tem considerável potencial para ser usada como ingrediente para alimentos, pois esta farinha contém uma vasta gama de compostos bioativos. Ambas as farinhas comerciais se mostraram boas para o consumo, em relação aos compostos bioativos, porém a marca composta por sorgo vermelho obteve maiores teores de fenóis totais, flavonoides e antocianinas, em comparação com a marca composta por sorgo branco.

Referências

BUITIMEA-CANTÚA, N.E.; TORRES-CHAVES, P.I.; LEDESMA-OSUNA, A.I.; RAMIREZ-WONG, B.; ROBLES-SANCHEZ, R.M.; SERNA-SALDÍVAR, S.O. Effect of defatting and decortication on distribution of fatty acids, phenolic and antioxidant compounds in sorghum (*Sorghum bicolor*) bran fractions. *International Journal of Food Science and Technology*, v.48, n.10, p.2166-2175, 2013.
DLAMINI, N. R.; TAYLOR, J.R.N.; ROONEY, L.W. The effect of sorghum type and processing on the antioxidante

properties of African sorghum-based foods. Food Chemistry, v.105, n.4, p.1412-1419, 2007.

DYKES, L.; ROONEY, W.L.; ROONEY, L.W. Evaluation of phenolics and antioxidant activity of black sorghum hybrids. Journal of Cereal Science, v. 58, p. 278-283, 2013.

KANNAN, R. R. R.; ARUMUGAM, R.; THANGARADJOU. & ANANTHARAMAN, P. Phytochemical constituents, antioxidant properties and p-coumaric acid analysis insome seagrasses. Food Research International, Barking, v. 54, p. 1229-1236, 2013.

RIBAS, P. M. Cultivo do Sorgo: Importância econômica. Embrapa Milho e Sorgo – Versão eletrônica, 4ª edição, set./2008.

Palavras-chave: antocianinas; compostos fenólicos; taninos; flavonoides

COMPOSTOS FENÓLICOS EM DE SUCO DE LARANJA ACRESCIDO DE PROBIÓTICO SUBMETIDO À DIGESTÃO SIMULADA IN VITRO

GEANNETTI PIRES N. MOREIRA; BEATRIS MENDES SERRANO; ANA LUISA KREMER FALLER

¹ INJC/UFRJ - Instituto de Nutrição Josué de Castro, UFRJ, ² EQ/UFRJ - Escola de Química
ana.faller@nutricao.ufrj.br

Introdução

Frutas e hortaliças são as principais fontes de compostos bioativos na dieta, dentre eles os compostos fenólicos são os mais abundantes. Dentre as frutas, a laranja tem alto consumo pela população brasileira e pode ser encontrada com facilidade. Apesar dos efeitos benéficos do consumo de fenólicos, pouco se sabe sobre a influência do processo digestório e de microrganismos sobre seu conteúdo nos alimentos. A rutina é um dos principais polifenóis presentes na laranja e apresenta importante interação com a microbiota intestinal, já que enzimas de algumas bactérias podem tornar seus compostos mais biodisponíveis para absorção. O uso de suplemento probiótico pela população tem aumentando, podendo gerar benefícios a saúde por competir com microrganismos patogênicos e levando a uma maior liberação dos fenólicos da matriz alimentar. Para isso, métodos de simulação da digestão *in vitro* tem sido utilizados para avaliar a ação de microrganismos sobre a bioacessibilidade destes compostos bioativos.

Objetivos

Avaliar o impacto da adição de probiótico sobre compostos fenólicos e o impacto da digestão simulada *in vitro*.

Metodologia

Foi extraído o suco de 2Kg de laranja lima (*Citrus sinensis* L.), com rendimento de 1000mL. Do volume total foram separadas nove amostras: suco puro (L) ou suco acrescido de suplemento probiótico (LP), ambos mantidos sob duas condições de incubação, temperatura ambiente (TA $\pm 28^{\circ}\text{C}$) ou refrigeração (R $\pm 4^{\circ}\text{C}$), pelos tempos 24h e 48h. Foi utilizado suplemento comercial contendo *Lactobacillus acidophilus* LA-5 e *Bifidobacterium lactis* BB-12. De cada amostra 5mL foram utilizados para digestão *in vitro* contemplando as etapas gástrica e intestinal. A quantificação de polifenóis totais foi feita pelo método do reagente Folin-Ciocalteu e resultados expressos como μg de equivalentes de ácido gálico (EAG)/mL de suco e por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). A atividade antioxidante foi medida pelo método de FRAP e expresso em μg Trolox/mL.

Resultados

O suco de laranja apresentou 173,88 μg EAG/mL. A incubação do suco com probiótico resultou em um aumento de 47% no teor de polifenóis totais após 24h sob TA. O mesmo perfil pode ser observado no suco armazenado sob R, porém em menor proporção, com incremento de 18% após 24h se mantendo estável até 48h. O suco sem acréscimo de probiótico também apresentou aumento, porém de menor proporção apresentando aumento de 17% em 24h e 46% em 48h em TA, e 13% em 24h e 20% em 48h em R. O aumento mais acentuado quando mantido sob TA pode ser em função da ação de modificações na estrutura de alguns compostos pela temperatura. Após a digestão do suco puro, houve uma redução de 51%, apresentando 86,00 μg EAG/mL. A redução na detecção após a digestão simulada também foi observada com os sucos incubados por 24h, sendo mais acentuada na amostra que continha o probiótico (67,13 μg EAG/mL), redução de 28% no teor de fenólicos totais em relação ao suco puro digerido. A redução observada pode ser em função da instabilidade de alguns compostos durante a digestão ou por mudanças na estrutura dos mesmos, sendo esta acentuada pela presença das bactérias probióticas.

Conclusão

A adição de suplemento probiótico em suco de laranja pode acentuar mudanças no teor total de fenólicos observadas naturalmente com seu armazenamento, no entanto, o processo digestório pode ter um impacto negativo sobre o teor total destas substâncias, limitando sua disponibilidade para absorção.

Referências

- AMARETTI, A. et al. Hydrolysis of the Rutinose-Conjugates Flavonoids Rutin and Hesperidin by the Gut Microbiota and *Bifidobacteria*. *Nutrients*, v. 7, p. 2788-2800, 2015.
- BOHN, T. Dietary factors affecting polyphenol bioavailability. *Nutrition Reviews*, v. 72(7), p. 429-452, 2014.
- FALLER, A. L. K.; FIALHO, E; LIU, R. H. Cellular antioxidant activity of feijoada whole meal coupled with an *in vitro* digestion. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 60, p. 4826-4832, 2012.

FALLER, A. L. K.; FIALHO, E. *From the market to the plate: Fate of bioactive compounds during the production of feijoada meal and the impact on antioxidant capacity. Food Research International*, v. 49, p. 508-515, 2012.

LANDETE, J. M. *Updated Knowledge about Polyphenols: Functions, Bioavailability, Metabolism, and Health. Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 52 (10), 2012.

Palavras-chave: polifenóis; probióticos; bioacessibilidade

COMPOSTOS FENÓLICOS, CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E MINERAIS EM CASCAS DE MELANCIAS 'MANCHESTER' E 'SMILE'

LARISSA BEATRICE GRANCIERO BARBOSA; ADRIANA BARBOSA COSTA; CELSO LUIZ MORETTI

¹ UNB - Universidade de Brasília, ² EMBRAPA HORTALIÇAS - Embrapa Hortaliças

larissagranciero@gmail.com

Introdução

A melancia, *Citrullus lanatus* Schrad., é um fruto rico em fitonutrientes como licopeno, ácidos fenólicos e carotenoides, os quais lhe atribuem uma alta capacidade antioxidante, além de vitaminas, minerais e fibras (TLILI et al., 2011). Está entre as curcubitáceas mais consumidas no mundo e também mais visadas pela indústria de minimamente processados; porém, o seu processamento está ligado à grande quantidade de resíduos gerados pelas partes consideradas não comestíveis, como as cascas e sementes. Essas partes apresentam, em sua maioria, grande quantidade de compostos bioativos (BALASUNDRAM et al, 2006), além de uma abundante fonte de compostos antioxidantes como os polifenóis, o que justificaria o uso desses resíduos como aditivos alimentares (PESCHEL et al., 2006), além de contribuir para a diminuição do dano ambiental causado pela quantidade de resíduo orgânico produzido.

Objetivos

Quantificar os compostos fenólicos e minerais e avaliar a capacidade antioxidante e a qualidade físico-química das cascas de melancias das cultivares Manchester e Smile.

Metodologia

Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizados, com 2 tratamentos e 30 repetições. As análises foram feitas em triplicata.

Resultados

A cultivar de melancia Manchester apresentou maiores valores de pH (5,88), sólidos solúveis (4,17 obrix) e açúcares totais (2,09 g kg⁻¹) comparados com a cultivar Smile (pH: 5,72; sólidos solúveis: 1,98 obrix; e açúcares: 1,55 g kg⁻¹). A acidez titulável não apresentou diferença estatística entre os tratamentos, apresentando valores médios de 3,25 g 100 g⁻¹. Houve diferença significativa para fenólicos totais e capacidade antioxidante quando comparadas as cultivares Manchester e Smile. A cultivar Manchester apresentou valores superiores (3,97 mg 100 g⁻¹) aos da cultivar Smile (0,37 mg 100 g⁻¹) em compostos fenólicos e na capacidade antioxidante por DPPH (Manchester: 31,78%; Smile: 20,53%), que pode ser explicado pela variabilidade genética entre as cultivares. Quanto ao conteúdo de minerais, a cultivar Manchester maiores teores de potássio (81,87 g kg⁻¹), cálcio (5,00 g kg⁻¹) e magnésio (2,34 g kg⁻¹) e a cultivar Smile obteve maiores teores de ferro (52,32 mg kg⁻¹), manganês (23,98 mg kg⁻¹), fósforo (5,85 g kg⁻¹) e sódio (1,07 g kg⁻¹). Não houve diferenças significativas entre as cultivares quanto ao teor de zinco (Manchester: 26,72 mg kg⁻¹; Smile: 27,37 mg kg⁻¹). A cultivar Manchester destacou-se em relação a cultivar Smile na maioria dos parâmetros analisados. O conteúdo de minerais de ambas as cultivares foram superiores ao encontrado em outras hortaliças e corresponde a um percentual considerável das Recomendações Dietéticas de Referência.

Conclusão

A partir da carência de dados na literatura sobre a caracterização nutricional da casca da melancia, são necessários mais estudos sobre as potencialidades no uso desse resíduo alimentar como produto alimentício, seja como adicionado a outros produtos ou mesmo no enriquecimento de farinhas, sucos ou outros preparados de frutas como forma de ingestão de compostos bioativos e minerais; Não obstante a diversidade de métodos para avaliar a capacidade antioxidante e por não existir um procedimento metodológico universal seria oportuno avaliar a capacidade antioxidante da casca da melancia por diferentes ensaios, com fundamentos e diferentes mecanismos de ação.

Referências

BALASUNDRAM, N.; SUNDRAM, K.; SAMMAN, S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chemistry*, v. 99, p. 191-203, 2006. PESCHEL, W.; SÁNCHEZ-RABANEDA, F.; DIEKMANN, W.; PLESCHER, A.; GARTZÍA, I.; JIMÉNEZ, D.; LAMUELA-RAVENTÓS, R.; BUXADERAS, S.; CODINA, C.; Na industrial approach in the search of natural antioxidants from vegetable and fruit wastes. *Food Chemistry*. Barking, v. 97, p. 137 – 150, 2006. TLILI, I., HDIDER, C., LENUCCI, M. S., ILAHY, R., JEBARI, H., DALESSANDRO, G. Bioactive compounds and

antioxidant activities of different watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansfeld) cultivars as affected by fruit sampling area. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 24, p. 307-314, 2011.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus* Scharad.; compostos bioativos; DPPH; macrominerais; microminerais

CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS DE CARNES DE SOL COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES DE NATAL - RN.

LÊDA KARLA MONTEIRO DIAS; ANA MÁRCIA SOARES FERNANDES; LUCIANA MEDEIROS SOUTO; MAYARA SANTA ROSA LIMA; NÉLY HOLLAND; LIANA GALVÃO BACURAU PINHEIRO

¹ UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ledakarla2015@gmail.com

Introdução

A carne bovina é um excelente meio de cultura para o crescimento microbiano, devido a sua elevada atividade de água e quantidade de proteínas, podendo causar doenças de origem alimentar ao ser humano. Entre as diversas origens de contaminação, destacam-se: ausência no controle higiênico-sanitário na estocagem nos estabelecimentos de comercialização, controle do tempo e temperatura, higienização dos equipamentos e utensílios e excesso de manipulação (MATOS et al., 2012). A carne de sol é um produto artesanal típico das regiões do semiárido brasileiro (DRUMMOND, 2010). Esse produto é comercializado com quantidades variadas de cloreto de sódio e umidade, com consequente variação na qualidade sensorial, físico-química e microbiológica, pois não existem padrões para a fabricação da carne de sol estabelecidos na legislação (COUTINHO, 2011). Nas feiras livres estas são comercializadas sem refrigeração e procedimentos adequados de manipulação. Portanto, torna-se importante o contínuo controle da qualidade microbiológica deste produto.

Objetivos

Avaliar a qualidade microbiológica de carnes de sol comercializadas em feiras livres de Natal (Rio Grande do Norte), verificando se estão próprias para o consumo humano.

Metodologia

Foram coletadas quatro amostras de 1 kg de carne de sol do tipo patinho em cinco feiras localizadas nas 4 zonas de Natal, em momentos diferentes, totalizando 20 amostras. Foram realizadas análises para determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes a 45°C, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e pesquisa de *Salmonella sp.*, de acordo com Silva et al. (2010). Para a interpretação dos resultados das análises foram utilizados os padrões da Resolução RDC nº12/2001 para produtos cárneos maturados (ANVISA, 2001).

Resultados

Foram detectados coliformes a 45°C acima de 10^3 NMP/g em três amostras (15%). Para *Staphylococcus* coagulase positiva, foi verificada contagem acima de 5×10^3 UFC/g para quatro amostras (20%). Foi confirmada a presença de *Salmonella sp.* em cinco amostras (25%). Das carnes avaliadas, 10 amostras (50%) estavam impróprias para o consumo humano. As condições higiênico-sanitárias das carnes de sol apontam para manipulação e higienização inadequadas de equipamentos, móveis e utensílios, assim como a ausência do uso de refrigeração, as quais favoreceram a contaminação destas.

Conclusão

Houve crescimento microbiológico acima do permitido pela legislação utilizada (RDC nº 12/2001) em metade das carnes de sol avaliadas, tornando-as um grande risco à saúde do consumidor. Uma legislação microbiológica específica para a carne de sol, assim como a padronização e regulamentação de seu processamento e venda poderiam auxiliar na fiscalização sanitária destas e no treinamento dos manipuladores quanto às Boas Práticas.

Referências

BRASIL. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. **Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.**

COUTINHO, J.P.; Produção e caracterização da carne de sol de caprinos da raça Anglo Nubiana elaborada com diferentes teores de cloreto de sódio. **Dissertação de Mestrado**, 2011.

DRUMMOND, A.F.; Caracterização de carne de sol no município de Salinas/ Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado**. Belo Horizonte, 2010.

MATOS, V. S. R.; GOMES, A. P. P.; SANTOS, V. A.; FREITAS, F.; SILVA, I. M. M. Perfil sanitário da carne bovina in natura comercializada em supermercados. **Rev. Inst Adolfo Lutz**, 2012.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES, R.A.R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4Ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010.

Palavras-chave: análises microbiológicas; carne ; salga

CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR SOBRE ALIMENTOS LIOFILIZADOS

MONICA ORTIZ; JANINE MORGANA BIRNFELD; ROCHELE CASSANTA ROSSI; ALINE CATTANI; JULIANA DE CASTILHOS

¹ UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
nina.birnfeld@hotmail.com

Introdução

O aumento da produção de frutas e hortaliças é uma solução primária para atender a futura demanda global de alimentos, seja aumentando a área plantada ou o rendimento das culturas. A viabilização da chegada dos alimentos produzidos até a população, através da redução de perdas e desperdícios, é uma das formas de garantir segurança alimentar e nutricional a todo o mundo. Neste sentido, uma boa opção para evitar esse desperdício é a utilização do processo de desidratação desses alimentos¹. Dentre os processos utilizados, a liofilização tem se mostrado o melhor processo de desidratação de alimentos, pois grande parte das características nutricionais são mantidas e os aspectos sensoriais são preservados².

Objetivos

Assim, o presente trabalho tem como objetivo conhecer qual a percepção do consumidor sobre alimentos liofilizados e avaliar, através de uma análise sensorial, a percepção do consumidor sobre maçã e banana liofilizadas.

Metodologia

No presente trabalho foi utilizada uma metodologia quantitativa, com delineamento transversal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS (nº CAEE: 66006317.2.0000.5344). O estudo foi realizado com cerca de 100 consumidores maiores de 18 anos, que estudam na Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Primeiramente, foi entregue um questionário padronizado para avaliar o grau de conhecimento do consumidor sobre os liofilizados. Após, foi feita uma análise sensorial com maçãs e bananas desidratadas por secagem convencional e pelo método de liofilização, a fim de comparar as características sensoriais dos produtos submetidos a diferentes métodos de secagem.

Resultados

Apesar da maior parte dos consumidores já tenha ouvido falar em alimentos liofilizados, grande parte deles desconhece o que é um alimento liofilizado e poucos deles consomem alimentos liofilizados. Desses, a maioria, 75%, consome liofilizado raramente. Pode-se notar que a maioria dos consumidores que consomem liofilizados faz isso pela praticidade e conveniência e o que mais influencia a consumir é o sabor. Quanto à percepção sensorial, notou-se que as frutas desidratadas por liofilização obtiveram as melhores médias em todos os atributos em comparação às frutas desidratadas por calor, portanto, além das frutas liofilizadas preservarem maior parte de seus nutrientes originais, elas também preservam suas características sensoriais, como sabor, aroma e aparência, tornando sua aceitabilidade maior pelo consumidor.

Conclusão

Apesar da liofilização ser um processo que já existe há bastante tempo e ter um grande potencial de crescimento, ainda é pouco utilizada na indústria brasileira e, por isso, grande parte das pessoas desconhece essa tecnologia.

Referências

- 1- UGALDE, Z. F.; NESPOLO, R. C. Desperdício de alimentos no Brasil. Caderno Rural. Edição 154, ano 7. 2015. Disponível em: Acesso em 17 out. 2016.
- 2- CORTÉS, R. M.; CHIRALD, B. A.; SUAREZ, M. H. Influence of storage conditions on freeze-dried apple fortified with vitamine E. Revista Vitae. Medellin, v. 16, n. 1, p. 31-41, out./mar. 2009.

Palavras-chave: Análise sensorial; Frutas; Desidratação; Liofilização

CONSERVA DE TILÁPIA: UMA POTENCIALIDADE ESTRATÉGICA PARA AGRICULTURA FAMILIAR

LAUREN GARDIN ROSSATO; CAMILA MELO ARAUJO DE MOURA E LIMA

¹ UNICEUB - Centro Universitário de Brasília

lauren.rossato@hotmail.com

Introdução

A produção de tilápia é uma das formas intensivas de aquicultura atualmente praticada pela agricultura familiar como alternativa de renda devido ao fácil manejo. A agricultura familiar no Brasil é extremamente heterogênea e inclui, desde famílias muito pobres até famílias com grande dotação de recursos. A piscicultura vem se consolidando como atividade de destaque no sistema de produção da agricultura familiar, em especial os cultivos de tilápia (BOSCARDIN, 2008). A produção de tilápias em tanques de ferrocimento é uma das formas de aquicultura atualmente praticada pela agricultura familiar como alternativa de renda devido ao fácil manejo (TYSON, 2011).

Objetivos

O objetivo deste estudo é a determinação da rotulagem nutricional e avaliação sensorial de uma elaboração de conserva de Tilápia em molho à base de manjerição.

Metodologia

Tratou-se de uma pesquisa quantitativa e experimental, objetivando, a determinação da rotulagem nutricional e avaliação sensorial por meio do teste de aceitação. Para a determinação do valor energético, foi utilizado os fatores de conversão de Atwater, que correspondem a 4 kcal/gramas para proteína e carboidrato e 9 kcal/gramas para gordura, para calcular o valor energético das conservas, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2003). A aceitabilidade da conserva de tilápia com molho pesto foi avaliada por 74 provadores não treinados no Laboratório de Habilidades Alimentares do UniCEUB, isolados um do outro. Cada julgador recebeu uma amostra do pescado servido em potes de vidros, juntamente com uma ficha de avaliação constando uma escala hedônica de cinco pontos, cujos extremos correspondem a desgostei muito (1) e gostei muito (5), e um copo contendo água para o enxague bucal. As amostras de conserva foram servidas em porções de aproximadamente 20g a temperatura ambiente, e cada amostra foi codificada com números de três dígitos aleatórios. Foi aplicado para os julgadores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os dados e informações obtidos após a pesquisa guardados por 5 anos conforme aspectos éticos. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Brasília, que emitiu o CAEE 62412116.8.0000.0023.

Resultados

Os resultados da análise centesimal evidenciaram um alto teor calórico (474kcal/ 100g do produto), justificado pelo alto teor de azeite utilizado para a elaboração do produto, seguidos de 3 gramas de carboidrato, 9 gramas de proteína e 48 gramas de gorduras totais, este último valor são provenientes do azeite de oliva e do ômega-3 proveniente do peixe, ambos gordura boa e essencial para o organismo. Outro ponto é o alto teor de sódio (252mg/100g do produto), o que é habitual visto que as conservas adicionadas de salmoura, apresentam um teor mais elevado de cloreto de sódio. A avaliação sensorial revelou no quesito sabor uma variância entre desgostei muito e gostei muito, sendo que a maior significativa foi na nota 4 com 46% da preferência. A nota 4 também foi a de maior expressão na questão da aparência, com 36% de preferência.

Conclusão

A Conserva de Tilápia é uma forma de produção que pode ser desenvolvida na Agricultura Familiar, visto que a aceitação do produto foi significativa. No entanto, é necessário maior aprofundamento na elaboração, sobretudo na aparência e nas espinhas, para que tenha uma porcentagem máxima na sua receptividade e assim ser comercializada. É importante a ampliação de projetos voltados para pescados e sua exposição para o aumento do consumo.

Referências

BOSCARDIN, N. R. A Produção aquícola brasileira, SEAPE. In: Ostrensky A, Borghetti JR, Soto D. Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer. Brasília: MAPA; 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº 360, de 23 de

dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Brasília (DF): ANVISA; 2003.

TYSON, R.V.; et al. Opportunities and Challenges to Sustainability. Hortscience, 21: 6-13, 2011. Disponível em <<http://horttech.ashspublications.org/content/21/1/6.full>>.

Palavras-chave: agricultura familiar; avaliação sensorial; conserva; pescados; tilápia

CONTROLE HIGIENICOSSANITARIO DO MERCADO MUNICIPAL DE PEIXES DE MACAÉ, RIO DE JANEIRO.

LAIS BURITI DE BARROS; LOUISE DE MIRANDA FONSECA; YASMIN ALVES VILLASECA; GARDÊNIA MÁRCIA
SILVA CAMPOS MATA; INGRID ANNES PEREIRA; FLAVIA BEATRIZ CUSTÓDIO

¹ UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - Campus Macaé

lais.buriti@gmail.com

Introdução

O Mercado de Peixes de Macaé é um importante marco de referência histórica da cidade, que teve seu desenvolvimento a partir da atividade da pesca que sempre ocorreu na região. O espaço passou por várias mudanças e reformas ao longo do tempo desde a sua inauguração em 1924, sendo reinaugurado em 2015 com uma estrutura mais moderna e adequada às legislações sanitárias, além de contar com uma gerência de qualidade permanente para monitoramento e controle, com o objetivo de garantir melhorias nos aspectos higienicossanitários do pescado comercializado. A gestão administrativa do local – um prédio de dois andares, um cais com capacidade para 15 embarcações, 60 boxes e cerca de 180 trabalhadores – é feita pela Subsecretaria de Pesca, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Tecnológico e Turismo, da Prefeitura Municipal de Macaé, Rio de Janeiro. A ampliação da capacidade de comercialização do pescado devido à sua melhor qualidade pode contribuir para o aumento da renda dos pescadores, que vem sofrendo com a diminuição da sua capacidade econômica pela redução dos estoques pesqueiros, em decorrência da degradação do meio ambiente e do impacto da pesca industrial, principalmente pela exploração do petróleo na região. Atualmente, a qualidade, do ponto de vista da segurança alimentar, tem sido um elemento diferenciador dos consumidores pela escolha dos alimentos saudáveis e seguros.

Objetivos

Identificar as condições higiênico-sanitárias dos boxes de venda de pescados no Mercado Municipal de Peixe de Macaé.

Metodologia

Empregou-se uma lista de verificação desenvolvida baseada na RDC N°216 (2004) e a CVS-5 (2013), onde foram avaliados os critérios: exposição do pescado, temperatura do pescado, aspectos sensoriais, condições do manipulador, utensílios/equipamentos, higiene do box e armazenamento. Cada item possui uma pontuação, totalizando 100% caso o box tenha atendido todos os itens estabelecidos. Foram determinados 4 graus de adequação de acordo com os percentuais: satisfatório (100 a 80%), tolerável (79 a 60%), insatisfatório (59 a 40%), precário (abaixo de 40%), ou ainda, sinalizado quando o box estava vazio. Os dados foram analisados por média com aplicação do programa Microsoft Excell.

Resultados

Os resultados demonstraram que dos 44 boxes avaliados, 8 (18,18%) foram considerados satisfatórios, 27 (61,36%) toleráveis, 8 (18,18%) intoleráveis, e 1 (2,27%) precário. Dos critérios avaliados, o item exposição do pescado foi classificado como insatisfatório em 43,28% dos boxes, destacando-se a exposição do peixe filetado e o camarão sem a casca em contato com o gelo e não cobertos com plástico. Os critérios condições do manipulador, utensílios/equipamentos e higiene do box indicaram grau tolerável, apresentando 60,81%, 61,75% e 66,25% respectivamente.

Conclusão

Conclui-se que a média dos parâmetros avaliados durante o período, indicou que 80,16% dos boxes atendiam o parâmetro satisfatório e tolerável, demonstrando que a supervisão e orientação periódica dos comerciantes tem sido relevante para a garantia de qualidade do pescado comercializado. Após este diagnóstico, o projeto tem como proposta a realização de oficinas que abordarão as principais temáticas identificadas nesta etapa e que permita uma compreensão do processo de aprendizagem e formação do grupo de pescadores utilizando metodologias participativas.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC ANVISA nº 216 de 15 de Setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Serviços de Alimentação. Diário Oficial [da] União. 2004 set. 15.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria CVS 5, de 09 de Abril de 2013. Regulamento Técnico sobre boas práticas para

estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. DOE de 19/04/2013 - nº. 73 - Poder Executivo – Seção I – pág. 32 – 35.

GONÇALVES, A.A. Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. Ed. Atheneu, 2011.

SILVA, A.P. Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. Palmas – Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014.

Palavras-chave: mercado de peixes; controle higiênico sanitário; pescado

DESENVOLVIMENTO DE BEBIDAS LÁCTEAS FERMENTADAS UTILIZANDO POLPAS DE FRUTAS

PAULA KAROLINE SOARES FARIAS; GERUZA PEREIRA DA CRUZ; SUZY ALICE DE SOUZA; LETÍCIA JOSYANE FERREIRA SOARES; LUANA LEMOS LEÃO; ÉRYKA JOVÂNIA PEREIRA

¹ SOEBRAS - Associação Educativa do Brasil, ² UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros, ³ ICA/UFMG - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais
paulak.soares@hotmail.com

Introdução

Observa-se uma nova tendência na área de laticínios com a produção e desenvolvimento de bebidas lácteas fermentadas apresenta alta aceitabilidade pelos consumidores, além de demonstrarem um sabor agradável e valor nutricional. Neste contexto, o soro do leite ainda é alvo de grande preocupação ambiental, sendo considerado um resíduo poluente, e a bebida láctea fermentada torna-se uma opção de utilização.

Objetivos

Desenvolver diferentes tipos de bebidas lácteas e verificar a aceitabilidade entre os acadêmicos e funcionários de uma faculdade particular no Norte de Minas Gerais.

Metodologia

Foram preparados quatro tipos de bebidas lácteas fermentadas contendo quatro sabores diferentes de polpas de frutas: seriguela, coquinho azedo, goiaba e maracujá, adicionada de 10 µl/mL do óleo essencial de *Syzygium aromaticum*, este utilizado como conservante. Realizaram-se análises microbiológicas avaliando-se a presença de *Salmonella* sp. e enumeração de coliformes totais e termotolerantes. Foram realizados teste de aceitabilidade e intenção de compra das bebidas produzidas. A análise sensorial foi realizada em faculdade privada de Montes Claros-MG. Foram recrutados 200 provadores, dentre eles acadêmicos e funcionários de ambos o sexo, com faixa etária entre 18 a 60 anos. Após serem selecionados, os participantes receberam o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que se conscientizassem da participação. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS sob o parecer nº 2.216.184.

Resultados

Os resultados obtidos com as análises microbiológicas atenderam ao recomendado pela legislação. Pode-se verificar que a bebida láctea fermentada no sabor de coquinho-azedo apresentou a melhor aceitação dentro das quatro ofertadas com 43,5% (87 provadores), seguida da bebida láctea fermentada no sabor de maracujá que apresentou aceitação de 38,5% (77 provadores), já as bebidas no sabor goiaba e seriguela obtiveram menor aceitação. Observa-se que a bebida láctea fermentada no sabor de coquinho-azedo apresentou a melhor intenção de compra, com 44,5% (89 provadores), seguida da bebida láctea fermentada no sabor de maracujá 41,5% (83 provadores), já as bebidas no sabor goiaba e seriguela foram menos aceitas pelo público.

Conclusão

As análises realizadas permitiram concluir que os objetivos propostos pelo trabalho foram atingidos, tanto no que diz respeito às análises microbiológica, pois as mesmas apresentaram resultados satisfatórios, quanto em relação à boa aceitabilidade do produto. Com os resultados obtidos na análise sensorial é notável a boa aceitabilidade do produto testado, observando algumas perspectivas de melhoria para trabalhos futuros. Espera-se que este alimento traga benefícios tecnológicos e nutricionais a partir de constituintes nutritivos e de baixo custo, pois além de incentivar a valorização dos frutos nativos do cerrado e o reaproveitamento do soro do leite, pretende-se ofertar um produto que traga benefícios à saúde e economia a população.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Disponível em: . Acesso em: 17 abr 2017.

FERRARI, A. S.; BALDONI, N. R.; AZEREDO, E. M. C. Análise sensorial e físico-química de produtos elaborados à base de soro de leite. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 10, n. 1, p. 216-223, 2013.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Análise Sensorial. São Paulo, p. 42, 2008. Versão eletrônica. Disponível em: . Acesso em: 16 abr 2017.

Palavras-chave: Frutas; Produtos fermentados do leite; Soro de Leite

DESENVOLVIMENTO DE BISCOITOS TIPOS COOKIES UTILIZANDO O REAPROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

SUZY ALICE DE SOUZA; LAUEMY KELLY MIRANDA; MATEUS GOMES PEREIRA; LETÍCIA JOSYANE FERREIRA SOARES; LUANA LEMOS LEÃO; PAULA KAROLINE SOARES FARIAS

¹ SOEBRAS - Associação Educativa do Brasil/SOEBRAS, ² UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros, ³ ICA/UFMG - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Ge
sasnutri@hotmail.com

Introdução

Verifica-se que o Brasil apresenta uma alta taxa de desperdício de alimentos, fato este que coloca grandes quantidades de cascas, talos e sementes jogados sendo fora, e são considerados alimentos ricos em vitaminas e minerais, até mais que a própria polpa.

Objetivos

Desenvolveram-se diferentes tipos de cookies funcionais utilizando o reaproveitamento integral dos alimentos.

Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e descritivo, no qual foram desenvolvidos cookies utilizando a casca de laranja, talos de couve, casca e a semente da abóbora e a casca da banana. Os cookies funcionais foram elaborados e desenvolvidos no Laboratório de Técnica e Dietética da Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI, em Montes Claros – MG. Foram elaborados quatro cookies nos seguintes sabores, cookie 1 – Sabor casca de banana; cookie 2 – Sabor de casca de laranja; cookie 3 – Sabor casca e semente de abóbora e o cookie 4 – Sabor talo de couve. Participaram da pesquisa 200 provadores não-treinados, e estes receberam as quatro preparações de cookies, e estes foram entregues separadamente e devidamente identificados. Após a degustação dos diferentes tipos de cookies foi realizado os testes de aceitabilidade e intenção de compra. O estudo seguiu as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde através da Resolução 466/12, com a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para os participantes, e o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS sob o nº do parecer 2.207.913.

Resultados

Verifica-se a aceitabilidade do cookie 4 (Sabor talo de couve) com 42% (n=84) de “gostei extremamente”, o cookie sabor 2 (Sabor de casca de laranja) com 35% (n=70), enquanto que o cookie sabor 3 (Sabor casca e semente de abóbora) apresentou 25% (n=50), e o cookie sabor 1 (Sabor casca de banana) com 15,5% (n=31). Pode-se verificar que os cookies desenvolvidos atendem a legislação vigente quanto ao teor de fibras, variando de 0,7 a 1,91g/20g. A intenção de compra dos cookies apresentou resultados satisfatórios, sendo que o cookie no sabor 4 (Sabor talo de couve) apresentou 47,5% (n=95) de provadores que “comprariam sempre” sendo o mais aceito pelos participantes, o cookie sabor 2 (Sabor de casca de laranja) apresentou 35% (n=70), o cookie sabor 3 (Sabor casca e semente de abóbora) com 25% (n=25%), e o sabor 1 (Sabor casca de banana) representou 22% (n= 44).

Conclusão

Verifica-se que este trabalho demonstra alternativas para a utilização do alimento de maneira integral, em especial nos sabores para os alimentos utilizados nesta pesquisa, e pode-se observar uma boa aceitação dentre os participantes, demonstrando ser um produto satisfatório para o consumo.

Referências

FARIAS, P. K. S. et al. Desenvolvimento e análise sensorial de diferentes tipos de hambúrgueres funcionais utilizando o reaproveitamento de alimentos, Caderno de Ciências Agrárias, v. 8, n. 3, p. 07-14, 2016.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Análise Sensorial. São Paulo, p. 42, 2008. Versão eletrônica. Disponível em: . Acesso em: 16 set 2017.

LAURIDO, T. R.; RIBEIRO, K. R. R. Aproveitamento Integral de Alimentos. Interciência e sociedade, v. 3, n. 2, p. 17-26, 2014.

Palavras-chave: Aproveitamento integral dos alimentos; Alimento funcional; Alimentação saudável

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITO ISENTO DE GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE FARINHA DA CASCA DA BANANA VERDE

LEILA ROSELI DIERINGS; LIGIA DE CARLI PITZ; KAREN JAQUELINE KUREK; FERNANDO HENRIQUE PAVÃO;
EDER PADILHA DOS SANTOS

¹ UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, ² UNISEP - União de Ensino do Sudoeste do Paraná
ledierings@gmail.com

Introdução

Condições patológicas como a doença celíaca podem estar relacionadas com a má absorção de nutrientes e deficiência no estado nutricional por causar alterações nas vilosidades do intestino. Uma alternativa de farinha sem glúten é a farinha da banana verde, a qual apresenta um grande valor nutricional, podendo ser utilizada na alimentação das crianças, idosos e gestantes, no preparo de panquecas, pães, bolos, vitaminas, entre outros. A banana verde é fonte de amido resistente e tem baixa concentração de açúcares, servindo também para ser empregada como complemento na formulação de receitas para reduzir lipídios e/ou açúcares da formulação de produtos. A farinha da banana verde representa um ótimo componente nutricional para a alimentação diária, uma vez que ela é rica em potássio, cálcio, magnésio, manganês, zinco e apresenta um valor calórico médio de 38,5 cal/10g.

Objetivos

O presente trabalho teve por objetivo elaborar um produto isento de glúten com adição da casca da banana verde.

Metodologia

A farinha da casca da banana foi preparada mediante secagem em estufa com circulação de ar e posterior trituração, para então ser utilizada na elaboração do biscoito. As análises microbiológicas para Coliformes totais e a 45°C, Staphylococcus coagulase positivo e Salmonella foram baseadas nas técnicas descritas pela Instrução Normativa 62/2003. A avaliação sensorial contou com a participação de 30 julgadores não treinados e o teste utilizado foi a escala hedônica, após aprovação pelo Comitê de Ética da UNISEP pelo parecer nº 67/2011.

Resultados

A formulação do biscoito proporcionou facilidade na moldagem e o aspecto após assado ficou característico de biscoito, apenas com uma coloração mais escura. As análises microbiológicas revelaram uma quantidade inferior a 1×10^1 UFC/g para coliformes totais, coliformes a 45°C, estafilococos coagulase positiva e ausência de Salmonella, resultados estes, de acordo com RDC Nº 12 de 2 de janeiro de 2001. A análise sensorial revelou que 22 provadores gostaram do aspecto do biscoito, 28 gostaram da crocância, 28 gostaram do sabor, 27 gostaram do odor e quando questionados sobre o aspecto geral 20 gostaram muitíssimo, 4 gostaram muito, 4 gostaram e 2 não gostaram. Com relação à intenção de compra, 96,66% responderam que comprariam o produto.

Conclusão

Portanto, o produto elaborado teve uma avaliação boa em todos os aspectos, podendo ser uma opção para dietas restritivas em glúten ou em carboidratos e lipídeos. Podendo desta forma, auxiliar na prevenção e tratamento de doenças.

Referências

BRASIL. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 200. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001.

BRASIL. RDC nº 266, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para gelados comestíveis e preparados para gelados comestíveis. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 set. 2005.

TONET, A.; RIBEIRO, A. B.; BAGATIN, A. M.; QUENEHEN, A. SUZUKI, C. C. L. F. Qualidade microbiológica de sorvetes e caldas pasteurizadas produzidos artesanalmente em uma cidade do estado do Paraná. Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos. n. 2, p. 96 – 103, 2011.

PAZIANOTTI, L.; BOSSO, A. A.; CARDOSO, S.; COSTA, M. de R.; SIVIERI, K. Características microbiológicas e físico-químicas de sorvetes artesanais e industriais comercializados na região de Arapongas – PR. Rev. Inst. Lact. “Cândido

Tostes". n. 377, p. 15-20, 2010.

Palavras-chave: Doença Celíaca; Prevenção & controle; Farinha

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA PITANGA E DA ACEROLA PÓS-PROCESSAMENTO NA FORMA DE SUCO

ALINE CATTANI; PATRÍCIA WEIMER; CHAYENE HANEL LOPES; JULIANA DE CASTILHOS; ROCHELE CASSANTA ROSSI; JANINE MORGANA BIRNFELD

¹ UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
line.ca@hotmail.com

Introdução

O consumo de frutas é altamente incentivado pelos guias alimentares devido a sua capacidade de auxiliar de forma benéfica as funções do organismo. Além dos nutrientes, as frutas possuem compostos bioativos que atuam na prevenção de doenças através de sua ação antioxidante, que pode agir retardando, prevenindo ou removendo o dano oxidativo. A pitanga (*Eugenia uniflora* L.) e a acerola (*Malpighia glabra* L.) são frutas que podem ser consumidas tanto *in natura* quanto na forma de suco e contém em sua composição alguns compostos bioativos importantes¹.

Objetivos

Diante deste fato, objetivou-se determinar os compostos fenólicos totais e avaliar a capacidade antioxidante da pitanga e da acerola na forma de suco ao longo de diferentes tempos de exposição, a fim de estimar uma cinética de perda por fatores oxidantes pós-processamento.

Metodologia

Para a quantificação de polifenóis totais foi utilizado o método de Folin-Ciocalteu² e para determinar a atividade antioxidante foi utilizado o método ABTS³. Pesou-se aproximadamente 50 g de cada fruta e processou-se em liquidificador com 100 mL de água ultra-pura por aproximadamente um minuto. Os sucos obtidos foram transferidos para tubos de centrifugação Falcon de 50 mL e centrifugou-se a 4000 rpm por 10 minutos a 4 °C. Após essa etapa, o sobrenadante foi retirado e transferido para Beckers. Os tempos de exposição foram de 0, 0,5, 1, 2, 3, 4, 22 e 24 horas e as amostras foram armazenadas em temperatura ambiente (20 °C) e sob refrigeração (5 °C).

Resultados

Para análise estatística dos resultados foi utilizado o programa Prism 7.0, através de análise de variância (ANOVA) de duas vias, seguida pelo teste *post hoc* de Sidak. Os resultados foram expressos em gráficos que mostram que o tempo e a temperatura de exposição podem ter efeito sobre o conteúdo dos compostos estudados. Avaliando a capacidade antioxidante observa-se um pequeno aumento em sua atividade, fato que ocorreu em ambas as temperaturas de exposição. Para a determinação dos compostos fenólicos, houve pequena diminuição a partir do tempo inicial, tanto para as amostras deixadas em temperatura ambiente quanto para as amostras sob refrigeração.

Conclusão

Portanto, a partir dos resultados observados, pode-se concluir que o suco de fruta *in natura* da pitanga e acerola não necessariamente precisam ser consumidos imediatamente após o preparo, uma vez que para essas frutas as perdas destes compostos nos tempos avaliados foram pequenas. Os resultados do presente trabalho deixam precedentes para mais estudos sobre esta temática.

Referências

- 1-SOUZA, V. R. et al. Determination of the bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Brazilian blackberry, red raspberry, strawberry, blueberry and sweet cherry fruits. Food chemistry, n. 156, p. 362-368, 2014.
- 2-MEDA et.al. Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in Burkina Fasan honey, as well as their radical scavenging activity. Food Chem., 2005.
- 3-RE, R. et al. Antioxidant activity applying the improved ABTS radical cation decolorization assay. Free Radical Biology and Medicine, London, v. 26, n. 9/10, p. 1231-1237, 1999.

Palavras-chave: *Eugenia uniflora* L.; *Malpighia glabra* L.; Antioxidante

DETERMINANTES DO CONSUMO DE PESCADO E FRUTOS DO MAR CONGELADOS EM RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO.

GABRIELA FERREIRA SALAZAR HURTADO

¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto , ² UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

gabi.hurtado@hotmail.com

Introdução

O congelamento de pescado e frutos do mar, além de ampliar a oferta dos produtos em regiões não litorâneas, é o melhor método de conservação para prolongar a vida de prateleira do produto, além de preservar sua qualidade sensorial e nutritiva, o que os torna produtos bastante atrativos do ponto de vista de saudabilidade, conveniência, sensorialidade e qualidade, que constituem tendências da alimentação brasileira (OETTERER et al., 2012; BRASIL FOOD TRENDS, 2020).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores que determinam o consumo de pescado e frutos do mar congelados em Ribeirão Preto, São Paulo. Realizou-se uma pesquisa descritiva, por meio de amostragem aleatória simples (MALHOTRA, 2011).

Metodologia

As entrevistas foram realizadas segundo orientações do Comitê de Ética em Pesquisa (SISNEP/CAAE 0040.0.238.000-11). Os dados foram coletados em entrevistas diretas (n=400), mediante aplicação de questionários semi-estruturados, e analisados utilizando o programa estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS). A probabilidade de consumir esses alimentos, considerando um conjunto de características específicas, foi estimada pelo modelo de resposta binária *logit* (GREENE, 2002). O percentual de acertos do modelo foi de 80% (R^2 count).

Resultados

A maioria dos respondentes era do sexo feminino (54,5%), 65,1% com idade entre 21 e 50 anos, 49,3% casados, 11% com no mínimo ensino superior incompleto, 39,5% não tinham filhos, 49,5% trabalham 40 horas ou mais. O consumo de pescado e frutos do mar congelados foi identificado em 53,8% dos entrevistados, sendo a frequência de consumo da maioria (70,1%) semanal, majoritariamente entre uma a duas vezes por semana (44,4%). A maioria dos consumidores considerou estes alimentos saudáveis (43,0%) ou muito saudáveis (27,6%). As maiores razões apresentadas para a compra desses alimentos foram rapidez e economia de tempo no preparo (28,5%), comodidade (25,7%) e sabor agradável (22,0%), indicando que a conveniência é um fator priorizado na compra destes alimentos, já que este atributo está intimamente relacionado com economia de tempo. A significância ($p < 0,05$) dos coeficientes estimados pelo modelo *logit* indicou que indivíduos que tem filhos, que praticam exercícios físicos regularmente, que são responsáveis pelas compras de alimentos no domicílio e mudaram seus hábitos alimentares apresentaram dezoito, oito, três e duas vezes, respectivamente, mais chances de consumir pescado e frutos do mar congelados.

Conclusão

Concluiu-se que o consumo destes produtos é determinado por características individuais relacionadas a estilos de vida mais saudáveis, tendo a conveniência como principal motivação de compra.

Referências

BRASIL FOOD TRENDS 2020. Disponível em: [/Brasil_Food_Trends/index.html](#)>. Acesso em: 27/09/2017.

GREENE W. H. **Econometric Analysis**, 5 ed. New Jersey: Pearson Education, 2002.

MALHOTRA, N. **Pesquisa em Marketing: uma orientação aplicada**. 6 ed. Bookman, Porto Alegre, 2011. 720p.

OETTERER, M.; SAVAY-DA-SILVA, L.K; GALVÃO, J.A. Congelamento é o melhor método para a conservação do pescado. **Visão agrícola** n11, p. 137-139, 2012.

Palavras-chave: Consumo; Conveniência; Hábitos; Motivações; Produto congelado

DETERMINANTES DO CONSUMO DE PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO CONGELADOS EM RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO.

GABRIELA FERREIRA SALAZAR HURTADO

¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto, ² UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

gabi.hurtado@hotmail.com

Introdução

Atualmente, são observadas cinco tendências na alimentação do consumidor brasileiro, incluindo a sensorialidade e prazer (23%) e a conveniência e praticidade (34%), considerada o maior grupo atitudinal, envolvendo consumidores que trabalham em tempo integral e dispõem de pouco tempo (BRASIL FOOD TRENDS, 2017)

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores que determinam o consumo de produtos de panificação congelados em Ribeirão Preto, São Paulo. Realizou-se uma pesquisa descritiva direta e estruturada, por meio de amostragem aleatória simples (MALHOTRA, 2011).

Metodologia

As entrevistas foram realizadas seguindo as orientações do Comitê de Ética em Pesquisa (SISNEP/CAAE 0040.0.238.000-11). Os dados foram coletados em entrevistas diretas (n=400), mediante aplicação de questionários semi-estruturados. Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS. A probabilidade de consumir esses alimentos, considerando um conjunto de características específicas, foi estimada pelo modelo de resposta binária *logit* (GREENE, 2002). O percentual de acertos do modelo foi de 69% (R^2 count).

Resultados

). A maioria dos respondentes era do sexo feminino (54,5%), 65,1% com idade entre 21 e 50 anos, 49,3% casados, 11% com no mínimo ensino superior incompleto, 39,5% não tinham filhos, 49,5% trabalham 40 horas ou mais. O consumo de produtos de panificação congelados foi identificado em 55,3% dos entrevistados, sendo pão de queijo (42,3%), massas/macarrão (26,8%), pizza (16,5%), sanduiches (7,5%) e salgados em geral (6,3%) os mais consumidos. Quase metade (49,8%) dos entrevistados apresentou frequência de consumo semanal (1-7 vezes/semana), enquanto para os demais (50,2%) o consumo caracterizou-se como eventual (1-2 vezes/ mês ou menos). A maioria dos consumidores considerou estes alimentos pouco (46,2%) ou nada saudáveis (21,3%) em termos do conteúdo de nutrientes e compostos benéficos à saúde. As principais razões apresentadas para a compra desses alimentos foram sabor agradável (47,5%) e rapidez no preparo (29,4%), este intimamente relacionado com economia de tempo e conveniência. Além disso, foi possível observar que hábitos e, ou, características individuais podem elevar as chances de consumo de produtos de panificação. Os resultados indicam que ser responsável pelas compras (2,94 vezes), fazer atividade física (2,73 vezes) e ter alterado os hábitos alimentares durante a vida (2,83 vezes) aumentam as chances de consumo. Também observou-se que indivíduos solteiros (1,68 vezes) e com ensino superior (2,45 vezes) possuem maior probabilidade de adquirir esses alimentos.

Conclusão

Concluiu-se que o consumo destes produtos é determinado por características individuais relacionadas à sensorialidade e conveniência como principais motivadores de compra.

Referências

BRASIL FOOD TRENDS 2020. Disponível em: [/Brasil_Food_Trends/index.html](#)>. Acesso em: 27/09/2017.

GREENE W. H. **Econometric Analysis**, 5 ed. New Jersey: Pearson Education, 2002.

MALHOTRA, N. **Pesquisa em Marketing: uma orientação aplicada**. 6 ed. Bookman, Porto Alegre, 2011. 720p.

Palavras-chave: Conveniência; Hábitos; Motivações; Produtos de panificação

DETERMINANTES DO CONSUMO DE PRODUTOS PRONTOS OU SEMIPRONTOS NÃO CONGELADOS EM RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO.

GABRIELA FERREIRA SALAZAR HURTADO

¹ UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto, ² UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

gabi.hurtado@hotmail.com

Introdução

Produtos prontos ou semiprontos constituem uma das categorias de produtos industrializados que estão entre os mais demandados pelos consumidores que buscam economia de tempo, esforço e perícia em seu preparo (BRASIL FOOD TRENDS, 2017).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores que determinam o consumo de produtos prontos e semiprontos não congelados em Ribeirão Preto, São Paulo. Realizou-se uma pesquisa descritiva, por meio de amostragem aleatória simples (MALHOTRA, 2011).

Metodologia

As entrevistas foram realizadas seguindo as orientações do Comitê de Ética em Pesquisa (SISNEP/CAAE 0040.0.238.000-11). Os dados foram coletados em entrevistas diretas (n=400), mediante aplicação de questionários semi-estruturados, e analisados utilizando o programa estatístico SPSS. A probabilidade de consumir esses alimentos, considerando um conjunto de características específicas, foi estimada pelo modelo de resposta binária *logit* (GREENE, 2002).

Resultados

A maioria dos respondentes era do sexo feminino (54,5%), 65,1% com idade entre 21 e 50 anos, 49,3% casados, 11% com no mínimo ensino superior incompleto, 39,5% não tinham filhos, 49,5% trabalham 40 horas ou mais. A maioria (94,0%) dos entrevistados consumia produtos prontos e semiprontos, sendo temperos (70,2%), molhos (88,6%), macarrão instantâneo (52,4%), bolos (34,8%) e sobremesas (23,7%) os mais consumidos. Quase metade (48,7%) dos entrevistados consumia esses produtos entre uma a duas vezes por semana e apenas 21,5% consumiam esporadicamente. A maioria dos consumidores considerou esses alimentos saudáveis (57,4%) em termos do conteúdo de nutrientes e compostos benéficos à saúde, enquanto os demais apresentaram opinião contrária. As principais razões apresentadas para a compra desses alimentos foram rapidez no preparo (28,7%), sabor agradável (22,6%), comodidade (16,5%), fatores intimamente relacionados com sensorialidade e conveniência, ambas tendências da alimentação brasileira. O percentual de acertos do modelo *logit* foi de 92% (R^2 count). A significância dos coeficientes estimados indicou que indivíduos na faixa etária até 30 anos (23 vezes) e, ou, com elevada carga horária de trabalho (1,41 vezes) estão mais propensos a consumir produtos prontos ou semiprontos. Por outro lado, pessoas que fazem/já fizeram dieta ou recebem/já receberam orientações nutricionais possuem menores chances de consumi-los (em média, pessoas sem orientação ou dieta apresentaram 3 vezes mais chances de consumo).

Conclusão

Concluiu-se que o consumo desses produtos é determinado por características individuais e aquelas relacionadas à conveniência e praticidade como principais motivadores de compra.

Referências

BRASIL FOOD TRENDS 2020. Disponível em: [/Brasil_Food_Trends/index.html](#)>. Acesso em: 27/09/2017.

GREENE W. H. **Econometric Analysis**, 5 ed. New Jersey: Pearson Education, 2002.

MALHOTRA, N. **Pesquisa em Marketing: uma orientação aplicada**. 6 ed. Bookman, Porto Alegre, 2011. 720p.

Palavras-chave: Conveniência; Hábitos; Motivações

EFEITO DA ESTOCAGEM NO CONTEÚDO DE POLIFENÓIS E NA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE SUCOS DE AMORA E DE FRAMBOESA

ROCHELE CASSANTA ROSSI; ALINE CATTANI; PATRÍCIA WEIMER; NATALIA BRAGA; JULIANA DE CASTILHOS; JANINE MORGANA BIRNFELD

¹ UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos
line.ca@hotmail.com

Introdução

No cenário atual, fortes evidências científicas corroboram com o papel da dieta na promoção da saúde e qualidade de vida. Neste contexto, as frutas são consideradas alimentos de boa qualidade nutricional, visto que além de excelentes fontes de nutrientes, são ricas em compostos bioativos que apresentam propriedades benéficas à saúde. Dentre estas propriedades está a ação antioxidante, que combate e neutraliza espécies reativas, evitando o dano oxidativo e conferindo ainda proteção ao organismo¹. A amora (*Rubus Fruticosus*) e a framboesa (*Rubus Ideaus* L.) são frutas com propriedades antioxidantes e, por serem muito perecíveis, seu consumo em forma de suco é uma excelente opção de aproveitamento de suas qualidades nutricionais.

Objetivos

Desta forma, este trabalho teve como objetivo quantificar os polifenóis totais e avaliar a atividade antioxidante in vitro destas frutas vermelhas pós-processamento na forma de suco ao longo do tempo e em diferentes temperaturas de armazenamento, a fim de propor uma cinética de perda desses compostos por fatores oxidantes.

Metodologia

Para a quantificação de polifenóis totais foi utilizado o método de Folin-Ciocalteu² e para determinar a atividade antioxidante foi utilizado o método de captura de radical ABTS³. Pesou-se aproximadamente 50 g de cada fruta e processou-se em liquidificador com 100 mL de água ultra-pura por aproximadamente um minuto. Os sucos obtidos foram transferidos para tubos de centrifugação com fundo cônico (tipo FALCON) de 50 mL e centrifugou-se a 4000 rpm por 10 minutos a 4 °C. Após, o sobrenadante foi retirado e transferido para Beckers e armazenado em temperatura ambiente à 20 °C e sob refrigeração à 5 °C ao abrigo da luz. As análises dos extratos aquosos foram realizadas nos tempos 0; 0,5; 1; 2; 3; 4; 22 e 24 horas e armazenadas em temperatura ambiente (20 °C) e sob refrigeração (5 °C).

Resultados

Os resultados obtidos mostram que o tempo e a temperatura de exposição podem ter efeito sobre o conteúdo de compostos bioativos dos sucos. Para a determinação dos compostos fenólicos e atividade antioxidante, independente das temperaturas analisadas, houve uma pequena redução a partir do tempo inicial para os extratos de framboesa e de amora.

Conclusão

Diante do exposto no presente estudo, pode-se concluir que o suco de fruta da amora e framboesa não necessariamente precisam ser consumidas imediatamente após o preparo, uma vez que para essas frutas as perdas destes compostos nos tempos avaliados foram pequenas, sugerindo mais estudos nestas perspectivas.

Referências

- 1-SOUZA, V. R. et al. Determination of the bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Brazilian blackberry, red raspberry, strawberry, blueberry and sweet cherry fruits. Food chemistry, n. 156, p. 362-368, 2014.
- 2-MEDA et.al. Determination of the total phenolic, flavonoid and proline contents in Burkina Fasan honey, as well as their radical scavenging activity. Food Chem., 2005.
- 3-RE, R. et al. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. Free Radical Biology and Medicine, London, v. 26, n. 9/10, p. 1231-1237, 1999.

Palavras-chave: Rubus Fruticosus; Rubus Ideaus L.; Antioxidante

EFEITO DA LYCIUM BARBARUM EM RATAS WISTAR SUBMETIDAS A DIETA HIPERPALATÁVEL

FERNANDA MOURA RIBEIRO TRINDADE; JULIA OLIVEIRA PENTEADO; GIOVANNA MENEZES ABREU; JÚLIA NEITZEL UECKER; CAMILA CASTENCIO NOGUEIRA; SIMONE PIENIZ

¹ UFPEL - Universidade Federal de Pelotas

giovanna-abreu@hotmail.com

Introdução

O excesso de peso ocasionado pelo estilo de vida inadequado tem sido alvo de inúmeras pesquisas. Alimentos calóricos com maior palatabilidade e baixo poder de saciedade são caracterizados por serem fatores de risco para a obesidade. A obesidade é definida como acúmulo ou excesso de gordura, principalmente estando próxima aos músculos viscerais. Frente a isso, as frutas atuam como fontes alimentares capazes de auxiliar na redução de peso corpóreo. A exemplo, a fruta Goji Berry (*Lycium barbarum*), vem sendo estudada devido as suas propriedades nutricionais, antioxidantes e contribuição na redução de peso corpóreo.

Objetivos

Avaliar o consumo alimentar, bem como alterações de peso corpóreo de ratas da linhagem Wistar submetidas a dieta hiperpalatável tratadas com Goji Berry.

Metodologia

O experimento biológico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal (Protocolo nº. CEEA 9662-2014). Os animais permaneceram em adaptação por uma semana até o início do experimento. Foram utilizadas 28 ratas da linhagem Wistar, divididas em quatro grupos experimentais (n=7): dieta padrão; dieta padrão + extrato de Goji Berry; dieta hiperpalatável; dieta hiperpalatável + extrato de Goji Berry. A dieta padrão foi composta por ração comercial específica para roedores e a dieta hiperpalatável foi manipulada em laboratório, a qual foi composta por 25% de ração padrão triturada + 34% de leite condensado + 23% de amido de milho + 8% de sacarose + 10% de lipídeo. A Goji Berry foi administrada na forma de extrato por gavagem (2mL/dia) na concentração de 20% para aqueles animais que recebiam este tratamento. Todos os animais receberam água ad libitum durante todo o experimento. O consumo alimentar foi monitorado diariamente, sendo a diferença calculada em gramas entre a quantidade ofertada e a quantidade restante no dia seguinte. Todos os animais foram pesados, em balança eletrônica, semanalmente, para determinação do ganho e/ou perda de peso, sendo o peso final de cada animal subtraído do peso inicial.

Resultados

Por meio dos resultados obtidos no presente estudo observou-se que os animais dos grupos tratamento (dieta padrão + extrato de Goji Berry e hiperpalatável + extrato de Goji Berry) não demonstraram diferença significativa em relação ao consumo alimentar quando comparados aos grupos controles (dieta padrão e dieta hiperpalatável). Com relação ao peso corpóreo, os resultados revelaram que a Goji Berry não evidenciou redução significativa nos grupos tratamento (dieta padrão + extrato de Goji Berry e hiperpalatável + extrato de Goji Berry) sendo observada redução significativa apenas no grupo padrão com relação aos demais grupos analisados.

Conclusão

Diante do exposto conclui-se que a Goji Berry não promoveu alterações no consumo alimentar e, da mesma forma, redução de peso corpóreo nos animais em estudo. No entanto, mais pesquisas tornam-se necessárias para avaliar outras potencialidades da fruta.

Referências

- AMAGASE, H.; NANCE, D.M. A randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical study of the general effects of a standardized *Lycium barbarum* (Goji) juice, Gochi. *J. Altern. Complement. Med.*, v.14, n.4, p.403-412, 2008.
- DUTHEIL, F.; GORDON, B.A.; NAUGHTON, G.; CRENDAL, E.; COURTEIX, D.; CHAPLAIS, E.; THEIVEL, D.; LAC, G.; BENSON, A.C. Cardiovascular risk of adipokines: a review. *J. Int. Med. Res.*, 2017.
- LIU, H.; DENG, X.; PENG, Y.; ZENG, Q.; SONG, Z.; HE, W.; ZHANG, L.; GAO, G.; XIAO, T.; YU, X. Meta-analysis of serum non-high-density lipoprotein cholesterol and risk of coronary heart disease in the general population. *Clin. Chim. Acta.*, v.471, p.23-28, 2017.
- SOUZA, C.G.; MOREIRA, J.D.; SIQUEIRA, I.R.; PEREIRA, A.G.; RIGER, D.K. et al. Highly palatable diet consumption

increases protein oxidation in frontal cortex and anxiety-like behavior. Life Science, v.81, p.198-203, 2007.

Palavras-chave: Lycium barbarum; Frutas; Comportamento Alimentar

EFEITO DO CONSUMO DA FARINHA DE BANANA VERDE SOBRE EVOLUÇÃO PONDERAL, MICROBIOMA INTESTINAL E MARCADORES BIOQUÍMICOS DE PERFIL GLICÍDICO E LIPÍDICO EM MODELO MURINO DE OBESIDADE

CAROLYNE PIMENTEL ROSADO; VICTOR HUGO CORDEIRO; LUIZA CASTELLO BRANCO DE SOUZA; BRUNA CADETE MARTINS; ALESSANDRA DA ROCHA PINHEIRO MULDER; JULIO BELTRAME DALEPRANE

¹ UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, ² UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
carolynerosado@gmail.com

Introdução

O desequilíbrio da microbiota intestinal tem sido apontado como um importante fator no desenvolvimento da obesidade e distúrbios metabólicos. Fatores ambientais como alimentos possuem a capacidade de modular o microbioma, sendo o consumo da banana verde uma potencial estratégia nutricional no tratamento desta doença e co-morbidades associadas.

Objetivos

Investigar o efeito do consumo da farinha de banana verde (FBV) sobre aspectos metabólicos e a composição e diversidade da microbiota intestinal em modelo murino de obesidade induzido por dieta hiperlipídica.

Metodologia

Camundongos machos adultos da cepa C57BL/6 foram alimentados ad libitum com dieta hiperlipídica (50% da energia oriunda de lipídios,) ou dieta controle (normolipídica – AIN93-M) durante 10 semanas. Após o período de indução à obesidade, os animais foram divididos em 4 grupos: controle (n=10, “C”), controle com 15% de FBV (n=10, “CB”), hiperlipídica (n=10, “HF”) e hiperlipídica com 15% de FBV (n=10, “HFB”) durante 4 semanas. Massa corporal e consumo da dieta foram avaliados durante todo período. Ao final do período experimental, a massa de tecido adiposo total foi calculada com base no somatório da massa de tecido adiposo retroabdominal e epididimal. Foram realizadas análises bioquímicas para determinação da glicemia de jejum, teste de tolerância à glicose, insulina, leptina, colesterol total, triglicerídeos, lipoproteínas de alta densidade (HDL-c), lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c), HDL não-colesterol plasmático e HOMA-IR (índice de resistência à insulina). O DNA fecal foi extraído das amostras com o kit comercial. A técnica de PCR quantitativa em tempo real (qPCR) foi utilizada para quantificar os grupos de bactérias intestinais do filo Bacteroidetes utilizando primer específico. Os procedimentos experimentais foram aprovados pela Comissão de Ética para Experimentação Animal do Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes sob protocolo de número 33/2016.

Resultados

O consumo da farinha de banana verde propiciou uma melhora no perfil metabólico dos grupos tratados, gerando efeito protetor no desenvolvimento da obesidade e suas implicações. O consumo médio de dieta não foi diferente entre os grupos, no entanto, a ingestão calórica foi superior nos grupos hiperlipídicos, HF e HFB, quando comparados aos grupos controles, C e CB. Os animais do grupo CB e HFB apresentaram, respectivamente, significativa redução na concentração do Filo Bacteroidetes (-59% e -26%, $p < 0,05$), na concentração sérica de glicose (-20,32% e -12,69%, $p < 0,05$), colesterol (-30,70% e -35,83%, $p < 0,05$), no ganho ponderal (-4% e -8%, $p < 0,05$) e no ganho de massa gorda, quando comparados com os animais do grupo C e HF. Além disso, os animais dos grupos CB e HFB apresentaram aumento na metabolização de glicose e sensibilidade à insulina em relação ao grupo C e HF, respectivamente ($p < 0,0001$). No entanto, as concentrações séricas de triacilglicerídeos colesterol total, LDL-c e colesterol não-HDL foram inferiores ($p < 0,0001$) no grupo CB e HFB quando comparado aos grupos C e HF, respectivamente. As concentrações de leptina mostraram-se superiores para o grupo HFD em comparação aos demais grupos, principalmente ao grupo HFB (GC: 4,7 (p+/-1,9) CB: 3,4 (p+/-1,4) HFD 10,74 (p3,5) e HFB 4,03 (p0,9)).

Conclusão

Nossos resultados são promissores por demonstrarem a eficácia do consumo da FBV, matriz alimentar rica em amido resistente, por modular de forma benéfica o perfil metabólico e intestinal.

Referências

AFSHIN, Ashkan et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. The New England journal of medicine, v. 377, n. 1, p. 13-27, 2017.
FUENTES-ZARAGOZA E, RIQUELME-NAVARRETE MJ, SÁNCHEZ-ZAPATA E, PÉREZ-ÁLVAREZ JA. Resistant starch

as functional ingredient: A review. Food Research International, v.43, p.931-942, 2010.

HARAZAKI T, INOUE S, IMAI C, MOCHIZUKI K, GODA T. Resistant starch improves insulin resistance and reduces adipose tissue weight and CD11c expression in rat OLETF adipose tissue. Nutrition, v.30, issue 5, p.590-595, 2014.

KUMAR, A. & NAYAK, B. P. "Obesity: single house for many evils." Minerva Endocrinology, 2017.

POLAKOF S, DÍAZ-RUBIO ME, DARDEVET D, MARTIN JF, PUJOS-GUILLOT E, SCALBERT A, SEBEDIO JL, MAZUR A, CONTE B. Resistant starch intake partly restores metabolic and inflammatory alterations in the liver of high-fat-diet-fed rats. Journal of Nutritional Biochemistry, v.24, p.1920-1930, 2013.

WHO: World Health Organization obesity and overweight, Fact sheet N°311. Acessado em: setembro 2017. Disponível online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

Palavras-chave: adiposidade; alimento funcional; amido resistente; prebiótico

EFEITO DO PROCESSAMENTO POR PLASMA ATMOSFÉRICO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DO SUCO DE UVA

FABIANA LIMA DE MELO; JOCELANE CAVALCANTI VITOR ALVES; JUSSIER DE OLIVEIRA VITORIANO;
CLODOMIRO ALVES JUNIOR; MARIA INÊS SUCUPIRA MACIEL

¹ UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco, ² UFRSA - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

fabianalimma@yahoo.com.br

Introdução

Estudos desenvolvidos nos últimos anos tem comprovado a eficácia do uso do plasma atmosférico como um tratamento microbiológico para alimentos utilizando tecnologia de processamento não térmica de baixo custo, sem geração de resíduos ambientais e com poucos efeitos nas características sensoriais do alimento processado. Entretanto, pouca atenção tem sido dada no impacto desta tecnologia emergente nas características microbiológicas em alimentos líquidos de origem vegetal.

Objetivos

O presente estudo visa investigar os efeitos do processamento por plasma atmosférico sobre a qualidade microbiológica em suco de uva.

Metodologia

Suco de uva fresco da cultivar "Isabel" foi exposto por 0 (controle), 1, 2, 4, 6 minutos a um jato de plasma à pressão atmosférica, gerado em gás hélio, mediante a aplicação de uma descarga de barreira dielétrica (DBD) a uma voltagem de 9kV, frequência de 10KHz e um fluxo de gás de 2l/min. Após a exposição ao jato de plasma, alíquotas de 1,0 mL das amostras diluídas a 10⁻² foram transferidas, em triplicata, ao centro de placas Petrifilm TM YM (3M). Após homogeneização, com auxílio de um disco difusor, as placas foram incubadas a 24h ± 2h a 35°C ± 1°C, conforme metodologia descrita pelo Método Oficial AOAC 991.14 (2010). Posteriormente ao período de incubação, foram realizadas as contagens das colônias.

Resultados

Em todos os ensaios de suco de uva não foram observadas unidades formadoras de colônias para *Escherichia coli*, Coliformes totais e termotolerantes (<1,0 x 10² UFC/mL). Microrganismos mesófilos aeróbios (2,0 x 10² UFC/mL), bolores (1,0 x 10² UFC/mL) e leveduras (5,0 x 10² UFC/mL) foram detectados na amostra controle. Entretanto, entre as amostras processadas por plasma atmosférico nenhuma colônia visível foi identificada a partir de dois minutos de tratamento (<1,0 x 10² UFC/mL)

Conclusão

Nenhuma unidade formadora de colônia visível para mesófilos aeróbios, bolores e leveduras foi observada após dois minutos de processamento do suco de uva integral por plasma atmosférico, gerado por gás hélio a 9kV e 10KHz pelo período de 1,2,4, 6 minutos. Estes achados são bastante encorajadores e demonstram um grande potencial para o uso de plasma não térmico como uma técnica de conservação em suco de uva. Porém, outros experimentos precisam ser realizados, a fim de detalhar o comportamento do alimento processado durante o seu tempo de vida útil bem como investigar se o tratamento promove perigo à saúde humana advindo de possíveis acúmulos de resíduos gerados pela produção do plasma no alimento processado.

Referências

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis of AOAC International. 18. ed., Washington, 2010.

AFSHARI, R.; HOSSEINI, H. Non-thermal plasma as a new food preservation method, its present and future prospect. Journal of Paramedical Sciences (JPS). v. 5, p.116-120, 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 1, de 01 de fevereiro de 2002. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e de Qualidade para a classificação dos produtos a seguir discriminados: Abacaxi; Uva Fina de Mesa; Uva Rústica. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas, autoriza a criação da comissão intersetorial de Bebidas e dá outras providências. Brasília, 2009.

Palavras-chave: Plasma frio; Vitis sp; Qualidade; Suco

EFEITO DO ULTRASSOM COMBINADO OU NÃO A AGENTES QUÍMICOS NA SANITIZAÇÃO DE RÚCULA

ERLANY MONTEIRO RIBEIRO PELISSARI; KARINA VIEIRA COVRE; ALLISSON DO NASCIMENTO; LETÍCIA CRESTAN TONETO; JACKLINE FREITAS BRILHANTE DE SÃO JOSÉ

¹ UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

allissonasci@gmail.com

Introdução

O consumo de frutas e hortaliças tem aumentado nas últimas décadas em função da busca por hábitos de vida mais saudáveis (LÓPEZ-GÁLVEZ et al., 2009). A aplicação de métodos de sanitização torna-se um passo fundamental para a produção de alimentos seguros (RAMOS et al., 2013). Os compostos clorados têm sido foco de preocupação ambiental e há sugestão para a extinção do uso desse produto, assim, há a necessidade da busca por tecnologias alternativas (SÃO JOSÉ et al., 2014). Dentre as alternativas propostas destaca-se a aplicação do ultrassom (SÃO JOSÉ e VANETTI, 2012). O objetivo principal desta alternativa para sanitização é a preservação de alimentos sem o uso de conservantes, com manutenção do valor nutritivo e das características sensoriais, com baixo consumo de energia, à custo competitivo, respeito pelo ambiente e alto grau de segurança (CHEMAT et al., 2011).

Objetivos

Avaliar a eficiência de procedimentos de sanitização com ultrassom associado ou não a ácido láctico, ácido acético, ácido peracético e peróxido de hidrogênio na sanitização de rúcula.

Metodologia

Tratou-se de um estudo experimental, no qual as amostras de rúcula (*Eruca sativa*) foram submetidas à tratamentos alternativos, sendo: ultrassom 40 kHz, ácido láctico 1% e 2%, ácido acético 1% e 2%, ácido peracético 20mg/L, peróxido de hidrogênio 3% e estes compostos químicos combinados ao ultrassom. Para comparar a eficiência dos métodos propostos, as amostras foram tratadas com dicloroisocianurato de sódio 200 mg/L. Amostras não sanitizadas também foram avaliadas. Utilizou-se ultrassom do tipo banho com frequência de 40 kHz modelo 3800H (Branson®). A etapa de sanitização consistiu na imersão da rúcula em solução sanitizante por 5 min à 25°C. Após cada tratamento, foram conduzidas as análises microbiológicas. No qual conduziu-se o plaqueamento nos meios de culturas apropriados para mesófilos aeróbios em ágar padrão para contagem (Himedia®) pela técnica de plaqueamento em profundidade com incubação de 48 horas a $37 \pm 1^\circ\text{C}$ e fungos filamentosos e leveduras por espalhamento em superfície em ágar batata dextrose acidificado (Himedia®) incubadas a 25°C por 5 a 7 dias. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan, a 5 % de probabilidade.

Resultados

Todos os tratamentos avaliados reduziram significativamente a contaminação inicial da hortaliça ($p < 0,05$), exceto o tratamento com dicloroisocianurato de sódio. Dentre os tratamentos que apresentaram maior redução para mesófilos aeróbios destacam-se a aplicação do ultrassom combinado ao ácido láctico 2%, ao peróxido de hidrogênio 3% e ao ácido peracético. Os tratamentos com peróxido de hidrogênio isolado e o ácido láctico 2% combinado ao ultrassom promoveram redução logarítmica superior ao tratamento com composto clorado ($p < 0,05$). Para fungos e leveduras, todos os tratamentos promoveram redução estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação às folhas de rúcula não sanitizadas. Porém, não houve diferença estatística entre os tratamentos avaliados e os compostos clorados.

Conclusão

Os sanitizantes propostos apresentaram desempenho similar ou superior ao dicloroisocianurato de sódio na redução de contagem de mesófilos aeróbios e fungos filamentosos e leveduras em rúcula. Ressalta-se que estudos complementares são necessários para permitir a avaliação completa do impacto destes sanitizantes na qualidade físico-química e sensorial.

Referências

CHEMAT, F., et al. Applications of ultrasound in food technology: Processing, preservation and extraction. *Ultrasonic Sonochemistry*, v.18, n.4, p.813-835, 2011.

LÓPEZ-GÁLVEZ, F., et al. Prevention of 199 *Escherichia coli* cross-contamination by different commercial sanitizers

during washing 200 of fresh-cut lettuce. *International Journal of Food Microbiology*, v.133, n.1, p.167-201 171, 2009.

RAMOS, B., et al. Fresh fruits and vegetables—An overview on applied methodologies to improve its quality and safety. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, n. 20, pp. 1–15, 2013.

SÃO JOSÉ, J. F. B., et al. Removal of *Salmonella enterica* Enteritidis and *Escherichia coli* from green peppers and melons by ultrasound and organic acids. *International Journal of Food Microbiology*, v. 190, p. 9- 13, 2014.

SÃO JOSÉ, J.F.B.; VANETTI, M.C.D. Effect of ultrasound and commercial sanitizers on natural microbiota and *Salmonella enterica* Typhimurium on cherry tomatoes. *Food Control*, v.24, n.1-2, p.95-99, 2012.

Palavras-chave: Sanitização; Sanitizantes alternativos; Ultrassom; Rúcula

ELABORAÇÃO DE ACHOCOLATADO EM PÓ DESTINADO À PORTADORES DE DOENÇA CELÍACA E INTOLERANTES A LACTOSE

REGINA ESTEVES JORDÃO; PEDRO THOMAZINI TONETTE; CAIO INFER DEGELO; JOÃO MANOEL CARNEIRO DOS SANTOS; MARA LIGIA BIAZOTTO BACHELLI; VALÉRIA CRISTINA DOS SANTOS CAMARGO

¹ PUC CAMPINAS - Pontifícia Universidade Católica de Campinas

mbachelli@gmail.com

Introdução

Os achocolatados convencionais são muito consumidos, porém, há uma carência em produtos destinados para portadores de alergias alimentares. A doença celíaca é uma doença autoimune inflamatória do intestino delgado que se manifesta em indivíduos geneticamente suscetíveis devido à ingestão de glúten, caracterizada por uma atrofia total ou subtotal da mucosa intestinal ocasionando a má absorção. Já a intolerância a lactose, que atinge cerca de 40% da população brasileira, é uma deficiência na produção de lactose, enzima responsável pela hidrólise da lactose no organismo (ARAUJO, et.al., 2010).

Objetivos

Desenvolver um produto alimentício destinado ao público infantil e portadores de doença celíaca e intolerantes à lactose, com alto valor nutricional e fácil preparo.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida por meio de um levantamento bibliográfico, seguido do preparo do produto e análise de sua composição centesimal. A revisão foi feita nas bases de dados SciELO, PubMed e Bireme, visando a definição do público alvo, tipo de produto e ingredientes que atendessem as necessidades nutricionais. Para a análise proteica baseou-se no método de determinação de nitrogênio de Kjeldahl, dividido em três etapas (digestão de amostras, destilação e titulação). Para determinar o teor de gorduras totais seguiu-se o método Bligh and Dyer e para o cálculo de fibras utilizou-se Tabela de Composição dos Alimentos. Os carboidratos foram estimados por diferença segundo a Equação: Carboidrato Total (%) = (100 - [umidade + proteína + lipídeos + cinzas + fibras]); e a umidade foi realizada em estufa com circulação de ar. Quanto a informação nutricional, utilizou-se a legislação vigente e ficha técnica para cálculo dietético.

Resultados

O produto final foi desenvolvido para atender especialmente público infantil, visto a dificuldade de acesso a esse tipo de alimento no mercado. Optou-se pelo achocolatado em pó, devido seu maior tempo de prateleira e aceitabilidade por crianças. Foram utilizados como ingredientes: açúcar de coco, cacau em pó, alfarroba, açaí em pó e farinha de banana verde que misturados apresentaram sabor agradável e adocicado como os produtos similares, apresentando propriedades nutricionais equivalentes a dos achocolatados comerciais, porém os ingredientes utilizados apresentam maiores benefícios à saúde e atendem a necessidade dos portadores de alergias. Uma porção de 25g (2 colheres de sopa) apresentou: 78,0kcal (4%valor diário); 0,1g de lipídeos e 0mg de sódio (quantidades insignificantes); 1,3g de proteína (2% valor diário), 18,0g (6% valor diário) de carboidratos; 1,5g de fibras (6% valor diário). A presença da alfarroba em pó possui flavonóides e diversos sais minerais como potássio, ferro e manganês, além disso a adição do açúcar de coco é um excelente substituto do açúcar refinado e com índice glicêmico menor. O açaí em pó fornece antocianinas, auxiliando como antioxidante e a farinha de banana verde possui propriedades funcionais.

Conclusão

O achocolatado formulado apresenta fácil diluição em água, é nutritivo e natural. Não possui lactose, açúcar refinado, nem conservante prejudicial à saúde, é facilmente preparado em ambiente doméstico e com viabilidade para produção em maior escala.

Referências

- ARAUJO, H.M.C.; ARAUJO, W.M.C.; BOTELHO, R.B.A.; ZANDONADI, R.P. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. Rev. Nutr. vol.23, n.3, pp.467-474, 2010.
- BERZUINO, M.B.; FERNANDES, R.C.S.; LIMA, M.A.; MATIAS, A.C.G.; PEREIRA, I. Alergia alimentar e o cenário regulatório no Brasil. Rev. Eletr. Farm., v. 14, n. 2, p. 23-36, 2017.
- FOOD STANDARDS AGENCY. Guidance on Allergen Management and Consumer Information. 2016 [acesso em 03 out

2017]. Disponível em: <http://www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/maycontainguide.pdf>

Palavras-chave: Doença Celíaca; Intolerância a Lactose; Glúten; Preparações

ELABORAÇÃO DE BROWNIE DE CHOCOLATE SEM GLÚTEN

THAÍS HELENA ALVES DOS SANTOS VARGAS; JULIA SLEIMAN; CHRISTINA MONTUORI

¹ UNIP - Universidade Paulista
chrismontuori@gmail.com

Introdução

A doença celíaca (DC) se caracteriza por intolerância permanente na digestão de peptídeos derivados do glúten e a sua única forma de tratamento é através de uma dieta isenta de glúten. O glúten que é a combinação de várias proteínas, principalmente a gliadina e a glutenina, tem grande utilidade para a indústria de alimentos devido à capacidade de elasticidade e viscosidade, entretanto, ele precisa ser completamente eliminado da alimentação de portadores da doença celíaca e substituído por outras opções de farinhas que sejam isentas deste componente, como fubá, fécula de batata, farinha de mandioca, farinha de milho, polvilho, amido de milho e farinha de arroz.

Objetivos

Elaborar uma receita de brownie de chocolate sem glúten, analisar alterações sensoriais e de custo, além de visar a melhora do seu aporte nutricional, quando comparada a uma receita tradicional.

Metodologia

A partir de uma receita tradicional de brownie de chocolate, foram realizadas adaptações, tais como trocar a farinha de trigo por farinha de arroz, como método principal de substituição e alterar demais ingredientes que continham glúten por uma versão final sem ele. Uma segunda receita sem glúten foi elaborada com o objetivo de melhorar aporte nutricional e aspectos sensoriais, utilizando farinha de arroz e psyllium. Foram elaboradas informações nutricionais, de acordo com as legislações vigentes, permitindo desta maneira, leigos e profissionais conhecerem e avaliarem o produto que estão consumindo. Para a análise comparativa de custo, os produtos foram adquiridos a partir de um mesmo fornecedor e na mesma data, para que não houvesse alteração nos valores de promoção.

Resultados

A partir da receita tradicional foi elaborada uma receita sem glúten, utilizando a farinha de arroz como método de substituição. O resultado final foi de uma massa mais ressecada quando comparada à original; ao esfriar ficava quebradiça e sua cor foi mais opaca, mesmo aumentando em 180% a quantidade de chocolate em pó. Seu percentual calórico atingiu 9% de uma dieta, considerando 2000 kcal/dia, carboidratos 8,5%, proteínas 3,5%, gorduras totais 13%, gorduras saturadas 8%, fibra alimentar 11,5% e sódio 3,5%. Seu custo final, foi de R\$41,19 para a receita total e R\$1,65, a porção. Com base nos resultados obtidos através da receita de brownie utilizando apenas a farinha de arroz foi elaborada uma nova receita, onde 20% da farinha de arroz utilizada, foi substituída por psyllium. O brownie de chocolate adaptado apenas com farinha de arroz apresentou valor calórico de 182kcal/40g, já o com farinha de arroz e psyllium 176kcal/40g, enquanto o brownie tradicional obteve um total de 237kcal/40g.

Conclusão

Ao elaborar uma receita sem glúten e com valor nutricional melhorado foi possível ver a dificuldade para encontrar produtos sem glúten em mercados tradicionais, principalmente achocolatados, chocolates em barra e farinhas sem glúten e quando são encontrados, os preços são exorbitantes, podendo subir em até 300% quando comparado ao similar com glúten. Ainda há muito o que melhorar quanto ao mercado desses produtos, em relação a sua qualidade nutricional, mas principalmente em relação ao custo, pois isso dificulta a realidade dos portadores de DC, principalmente os de classe econômica menos favorecidas. Além disso foi possível observar que é possível melhorar o aporte nutricional, mesmo com a retirada do glúten e sem grande prejuízo às características sensoriais.

Referências

ANVISA. Lei no 10.674, de 16 de maio de 2003. **Obriga que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca.** (NÃO CONTÊM GLUTEN OU CONTÊM GLÚTEN). Anvisa, 2003.

ANVISA. Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. **Resolução Anvisa RDC nº 360/2003.** Anvisa, 2003.

PHILIPPI, Sônia Tucunduva. **Tabela de composição de alimentos.** São Paulo: Manole. 4ª. ed., 2013.

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos.** Campinas: NEPA-UNICAMP. 4ª. ed., 2011.

Palavras-chave: Doença celíaca; Glúten; Desenvolvimento de produto

ELABORAÇÃO DE NUGGETS VEGETARIANOS ENRIQUECIDOS COM FIBRAS E SEM GLÚTEN

PATRÍCIA DAWYLLA DE FREITAS SOARES; RAIANNA SANTOS ALMEIDA; RAYSSA ANTUNES DE OLIVEIRA;
ÉRYKA JOVÂNIA PEREIRA; LUANA LEMOS LEÃO; PAULA KAROLINE SOARES FARIAS

¹ FASI - Faculdade de Saúde Ibituruna, ² FUNORTE - Faculdades Unidas do Norte de Minas
patriciadawyllanutri10@yahoo.com.br

Introdução

É crescente a preocupação das pessoas com a alimentação saudável, pois verifica-se que está diretamente ligada a uma boa saúde, bem estar, qualidade de vida e prevenção de doenças. Alimentos como o grão de bico, berinjela, feijão, gergelim, linhaça e as farinhas enriquecidas auxiliam tanto na nutrição básica, quanto na prevenção de doenças fortalecendo o sistema imunológico e produzindo substâncias antioxidantes que previnem o envelhecimento precoce.

Objetivos

Desenvolver diferentes tipos de nuggets vegetarianos enriquecido com fibras e sem glúten.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como quantitativo, transversal e descritivo. Avaliou-se a aceitação sensorial e a intenção de compra dos nuggets vegetarianos entre 200 acadêmicos de ambos o sexo, com faixa etária entre 18 a 50 anos. Foram elaborados três nuggets com os seguintes ingredientes, Nuggets 1 – industrial; Nuggets 2 – a base de farinha de feijão branco enriquecido com gergelim e linhaça; Nuggets 3 – a base farinha de grão de bico, enriquecido com gergelim e linhaça, Nuggets 4 – a base de farinha de berinjela, enriquecido com gergelim e linhaça. Foi explicado aos participantes o objetivo do projeto e colhida a assinatura do termo de consentimento livre esclarecido. Por se tratar de um estudo com seres humanos, foram respeitados todos os preceitos éticos com base no Conselho Nacional de Saúde (CNS) na Resolução 466/2012, e este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS sob o parecer nº 2.216.186.

Resultados

Através dos resultados obtidos, foi possível observar que os nuggets 1, 3 e 4 foram melhores aceitos pelos avaliadores. Sendo que 74% dos avaliadores classificaram o nuggets 1 como “gostei extremamente”, 18 e 27% dos entrevistados avaliaram os nuggets 3 e 4 como “gostei moderadamente”. Apenas o nuggets 2 apresentou baixa aceitação, sendo classificado pelo maioria como “não gostei, nem desgostei”. Os resultados de intenção de compra mostram que o produto 1 teve melhor avaliação, estando classificado como “certamente compraria” por 74% dos avaliadores. Os demais nuggets tiveram menor aceitação, sendo que 24% dos entrevistados afirmaram que comprariam muito raramente o nuggets 2.

Conclusão

Verifica-se que o processo de transição nutricional interferiu de maneira significativa na alimentação da população, e a preferência pelos alimentos industrializados ainda é maioria no paladar das pessoas, o que contribui para o aumento da obesidade e de outras doenças crônicas não transmissíveis.

Referências

JAIME, P. C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, pesquisa nacional de saúde, Brasil 2013. *Epidemiologia e Serviços da Saúde*, v. 24, n. 2, p. 267-276, 2015.

LE, L. T.; SABATÉ, J. Beyond meatless, the health effects of vegan diets: findings from the Adventist cohorts. *Nutrients*, v. 6, n. 6, p. 2131-47, 2014.

ORLICH, M. J. et al. Vegetarian dietary patterns and mortality in Adventist Health Study 2. *JAMA Internal Medicine*, v. 173, n. 13, p. 230-238, 2013.

ORLICH, M. J.; FRASER, G. E. Vegetarian diets in the Adventist Health Study 2: a review of initial published findings. *The American Journal Clinical Nutrition*, v. 100, n. 1, p. 353S-358S, 2014.

Palavras-chave: ALIMENTOS; ALIMENTO FUNCIONAL; ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

ELABORAÇÃO DE UMA COMPOTA À BASE DE CASCAS DE LARANJA COMO MEIO DE GERAÇÃO DE RENDA

CAROLYNE CHIPITELLE CAPUTE; MIKAELLE DE ARAÚJO FERREIRA

¹ UNISUAM - Centro Universitário Augusto Motta, ² UNISUAM - Centro Universitário Augusto Motta
carolcapute@hotmail.com

Introdução

Introdução A casca da laranja é a parte que confere ao fruto maior teor de pectina, fibras alimentares, além de diversas propriedades terapêuticas. Seu reaproveitamento visa não somente a redução do desperdício de resíduos, mas também a criação de uma forma de geração de renda com baixo custo de produção. A valorização de resíduos inicia-se com a caracterização dos mesmos. A casca da laranja contém 16,9% de açúcares solúveis, 9,21% de celulose, 10,5% de hemicelulose e 42,5% de pectina, sendo o componente mais importante. Devido à sua composição rica em carboidratos solúveis e insolúveis, subprodutos da casca de laranjas apresentam alto valor agregado obtidos através da hidrólise química ou enzimática e posterior conversão biológica.

Objetivos

Elaborar uma receita de baixo custo e alto valor nutritivo através do reaproveitamento das cascas de laranjas para criar uma alternativa de geração de renda.

Metodologia

Foi realizada uma busca de artigos dos últimos dez anos nas principais bases de dados utilizando as seguintes palavras-chave cadastradas no DeCS: Citrus sinensis, aproveitamento de resíduos e casca de laranja. Após análise dos artigos, foi selecionada uma receita de compota à base de cascas de laranja como base para a elaboração do subproduto. Foi elaborada uma ficha técnica de preparo contendo: peso bruto, peso líquido, fator de correção, rendimento e custo. A Composição Nutricional foi calculada através de Tabelas de Composição de Alimentos brasileiras. Foi realizada uma alteração na receita original, onde o açúcar refinado foi substituído pelo açúcar demerara, pois este é superior ao primeiro em termos de vitaminas do complexo B e minerais. Para o pré-preparo da compota, dez laranjas foram, inicialmente, lavadas, sanitizadas e descascadas. As cascas ficaram em imersão em água durante três dias, com troca de água três vezes ao dia. Posteriormente, as cascas foram processadas em tiras finas e cocionadas em um litro de água por uma hora. Após este processo, a água foi retirada e o açúcar e o suco (obtido a partir de quatro laranjas) foram acrescentados, indo ao fogo até chegar ao ponto de pérola.

Resultados

O subproduto obtido através da casca de laranjas rendeu 27 porções de 20g cada, ou seja, um rendimento total de 540g. O custo total da preparação foi de R\$4,47, sendo, portanto, R\$0,57 por porção, caracterizando um produto de baixo custo de produção. Em termos de composição nutricional de macronutrientes, o produto final obtido continha 17g de carboidratos, 0,5g de proteínas e 0,3g de lipídeos por porção. Em relação aos micronutrientes foram calculados 25,7mg de cálcio, 17,8mg de fósforo, 0,7mg de ferro, 49,3mg de sódio, 70,1mg de potássio, 31,2mg de vitamina C e 13,3mg de vitamina A por porção.

Conclusão

A composição nutricional da casca da laranja conferiu grande valor nutricional ao subproduto, como a presença de vitaminas, minerais e alto teor de fibras. O aproveitamento dos resíduos realizado no desenvolvimento do produto caracterizou-se em um trabalho de fácil reprodução e baixo custo financeiro com redução do desperdício, resultando em um produto de alto valor nutritivo como alternativa para a geração de renda à população.

Referências

1. K. Rezzadori; S. Benedetti. Proposições para Valorização de Resíduos do Processamento do Suco de Laranja. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
2. Luciana Ruviaro; Daiana Novello; Janaína Marques de Almeida; Daiana Aparecida Quintiliano. Análise sensorial de sobremesa acrescida a farelo de casca e bagaço de laranja entre universitários de Guarapuava (PR). Revista Salus-Guarapuava-PR. Jul./Dez. 2008; 2(2): 41-50.
3. FRANCO, Guilherme. Tabela de composição química dos alimentos. 9. ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2002. 307p.
4. PINHEIRO, Ana Beatriz Vieira et al. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5. ed. São

Paulo: Atheneu, 2004. 131 p.

Palavras-chave: Elaboração; Compota; Cascas de laranja; Geração de renda; Reaproveitamento

ELABORAÇÃO E COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DO QUIBE UTILIZANDO A SEMENTE DE ABÓBORA (CUCURBITA MÁXIMA)

LAIS MOUZINHO CUNHA; HERIKA POLYANA SILVA MARTINS RABELO; VANESSA REGINA PEREIRA DA SILVA;
WESLLEY PHELIX SILVEIRA RABELO

³ FESLZ - Faculdade Estácio De São Luís

laismouzinho7@gmail.com

Introdução

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a abóbora é uma das hortaliças com maior consumo no Brasil, são consideradas excelentes fontes de fibras, proteínas, vitaminas e minerais, além de serem ricas em compostos bioativos. Apesar, que haja consumo da abóbora em várias regiões do Brasil, os seus subprodutos (sementes e cascas) são desperdiçadas diariamente gerando enormes impactos no meio ambiente. Dentre esses resíduos podem-se citar as sementes de abóbora, que são desperdiçadas a nível industrial e doméstico. As sementes de abóbora possuem características funcionais como ações benéficas ao organismo humano, pois atua no combate das doenças coronárias, na redução do colesterol plasmático, são boas reguladoras no funcionamento do intestino, devido ao alto teor de fibras e também age no fortalecimento do sistema imunológico, pois essa semente contém 13 em sua composição zinco mineral de suma importância para as células do sistema imunológico

Objetivos

O presente estudo teve como objetivo desenvolver e realizar a análise físico-química do quibe assado utilizando a semente de abóbora (Cucurbita máxima).

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo. A elaboração do quibe foi realizada no laboratório de Técnica e Dietética da Faculdade Estácio de São Luís - Maranhão, no qual foi feita a elaboração da farinha de semente de abóbora para substituindo-a integral e parcialmente pela farinha de quibe (triguilho) e realização das análises físicas – químicas do produto. Foram elaboradas fichas técnicas com duas formulações com 50% e 100% de farinha da semente de abóbora, logo após a padronização foi enviado para análises físico-químicas foram analisadas em triplicata no Laboratório de Análises Química de Alimentos e Água da Universidade Federal do Maranhão.

Resultados

A utilização de 50% da farinha da semente de abóbora apresentou teor elevado de carboidratos (21,10%). No entanto, o quibe 100% da farinha da semente de abóbora, apresentou maiores concentrações de proteínas (13,90%) e valor calórico (319,00%). Ambas as formulações (50% e 100%) os teores encontrados para análise de proteínas, encontram-se de acordo com o estipulado pela legislação vigente para quibe que preconiza teor mínimo de 11%.

Conclusão

Nesse sentido, pode-se concluir que a substituição do trigo para quibe pela farinha da semente de abóbora, possibilitou a elaboração de um produto com valor nutricional mais elevado, contribuindo na redução dos desperdícios das sementes de abóbora. Assim, é importante esclarecer a população sobre a importância da utilização das sementes de abóbora, devido as suas propriedades nutricionais e funcionais para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios e enriquecimento dos produtos já padronizados.

Referências

- DAIUTO, E.R. et al. Alterações nutricionais em casca e polpa de abóbora decorrentes de diferentes métodos de cozimento. Revista Iberoamericana de Tecnologia Postcosecha, México, v. 13, n.2;, pp. 196-203, 2012.
- FABER, Jaqueline. Composição nutricional e análise sensorial de biscoitos elaborados com a farinha da semente de abóbora (Cucurbita maxima). Nutrição Brasil, v. 15, n. 4, 2016.
- BRASIL. Instituto Adolfo Lutz (São Paulo) Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo, 2005. 3ª ed. v.1.
- GUIMARÃES, Renata Rangel; FREITAS, MCJ de; SILVA, VLM da. Bolos simples elaborados com farinha da entrecasca de melancia (Citrullus vulgaris, sobral): avaliação química, física e sensorial. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 30, n. 2, p. 354-363, 2010

Palavras-chave: Cucurbita máxima; Produção de alimentos ; Valor nutricional

ENRIQUECIMENTO DE MASSA DE CHIPA COM FARINHA DE BOCAIUVA

GIULIA MEDEIROS FRANTZ; GIOVANNA DE CARVALHO CORRÊA CHAVES; CAMILA JORDÃO CÂNDIDO; FABIANE LA FLOR ZIEGLER SANCHES; RITA DE CÁSSIA AVELLANEDA GUIMARÃES; ELISVÂNIA FREITAS DOS SANTOS

¹ UFMS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

gijhchaves@gmail.com

Introdução

Embora, muitos frutos façam parte do cardápio de algumas regiões do país as possibilidades de utilização com a produção natural do Cerrado, são incontáveis e ainda pouco exploradas. A utilização dos frutos do cerrado na gastronomia pode promover a preservação desse bioma através da valorização da identidade cultural das populações locais.

Objetivos

Elaborar e analisar a composição físico-química de chipas com farinha de bocaiuva.

Metodologia

As análises foram realizadas no Laboratório de Processamento dos Alimentos da Unidade de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Foram preparadas duas formulações: F1 (padrão), sem adição de farinha de bocaiuva e F2 (teste), com adição de 10% de farinha de bocaiuva. A composição físico-química foi realizada em triplicata e determinada de acordo com os métodos descritos nas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Foi determinado umidade, cinzas, proteínas, lipídeos e carboidratos. O total de fibras foi calculado por diferença. A comparação das médias foi realizada pelo teste *t de student*, avaliados com nível de 5% de significância

Resultados

Foram encontrados valores de 26,64 e 28,57% de umidade para as formulações F1 e F2, respectivamente. Maiores teores de umidade ($p < 0,05$) foram encontrados na formulação de chipa 10%. Contudo, tanto F1 como F2 estão de acordo com os padrões da legislação, que determina o valor máximo de umidade de 38% para pães e produtos de panificação. O resíduo mineral total foi de 3,02 e 4,10% para F1 e F2, respectivamente. O resíduo mineral total da polpa da bocaiuva foi avaliado por outros autores e foi observado concentrações significativas de cálcio, fósforo e potássio, e em concentrações menores, sódio, ferro, manganês, zinco e cobre. Assim, o aumento no teor de cinzas da amostra de chipa 10% em relação à amostra controle pode estar atribuído ao acréscimo da farinha de bocaiuva. Na F1 e F2, o teor de lipídeos foi de 15,9 e 21%, respectivamente. A farinha de bocaiuva apresenta altas concentrações de lipídeos, o que demonstra que o aumento nos teores de lipídeos da F2 foi devido a adição da farinha da bocaiuva. A composição dos ácidos graxos da farinha da bocaiuva, apresenta altas concentrações de ácidos graxos insaturados. Demonstrando que a farinha de bocaiuva apresenta altas concentrações de lipídeos e influenciando no valor calórico total da F2. O aumento do valor calórico total da F2 provavelmente está relacionado a maior concentração de lipídeos na farinha de bocaiuva quando comparado a concentração do mesmo do polvilho. Seguindo a mesma linha de raciocínio, devido a menor concentração de polvilho na F2, há uma menor concentração de carboidratos, pois a farinha de bocaiuva apresenta valores menores desse micronutrientes quando comparado ao polvilho azedo. De um modo geral, a amostras de chipa 10% de farinha de bocaiuva apresentou valores superiores à formulação padrão para os lipídios, cinzas, calorias e fibras.

Conclusão

A adição de farinha de bocaiuva melhora a qualidade nutricional em formulações de chipa. Demonstrando-se um excelente ingrediente a ser utilizado para enriquecimento nutricional de preparações, principalmente em relação a concentração de minerais, lipídeos, principalmente insaturados e fibras.

Referências

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998, p.14-19.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC n. 90, de 18 de outubro de 2000. **Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de pão**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 out. 2000.

Miquelim, J. N.; **Avaliação reológica e físico-química de bombons recheados com preparado de morango, laranja e maracujá em base de açúcar fondant, gordura e chocolate branco**. (Dissertação de mestrado)-Universidade de São Paulo, São Paulo.

Palavras-chave: Acrocomia Aculeata; Fruto do cerrado; Tecnologia de Alimentos

ESTABILIDADE DE FITOQUÍMICOS E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE LICORES DE SERIGUELA, ELABORADOS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE PROCESSAMENTO

JUCIARA SIQUEIRA TRINDADE; SARAH ALINE JESUS DE OLIVEIRA; JULIANO ROCHA PEREIRA; MICHELE CORRÊA BERTOLDI

¹ UFJF-GV - Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus Governador Valadares
juciarastrin@gmail.com

Introdução

Bebidas elaboradas à base de frutas como vinhos e licores, desde que ingeridas com moderação, podem reduzir o risco de doenças crônicas não transmissíveis como doenças cardiovasculares (RENAULD; LORGERIL, 1992). A seriguela é uma fruta rica em fitoquímicos, os quais contribuem para seu potencial antioxidante (SILVA *et al.*, 2013). Portanto, a produção de bebidas à base desta fruta constitui apreciável fonte de compostos fenólicos, cujos benefícios à saúde tem sido reportados na literatura (PANDEY; RIZVI, 2009).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade de compostos fenólicos (CF) e da atividade antioxidante (AA) de licor de seriguela ao longo do armazenamento (0, 90, 180 e 360 dias).

Metodologia

Licores do tipo fino (1Kg de porção comestível (casca e polpa) / 6L de licor), 30° Brix e teor alcoólico de 18° GL, foram produzidos sob diferentes condições de processamento: a partir de frutos inteiros pelo método tradicional ou infusão a frio (IFS) e de frutos sem sementes (polpa e casca), por infusão a frio (IF), infusão a quente (IQ) e desidratação osmótica (DO). O CF (mg ácido gálico equivalente (AGE)/L licor) dos licores foi determinado pelo método Folin-Ciocalteu e a AA (% Inibição) pelo ensaio DPPH.

Resultados

Os resultados foram analisados por Análise de Variância, Teste de Duncan e correlação de Pearson ($p \leq 0,05$). Licores elaborados por infusão a quente e desidratação osmótica apresentaram maior CF (311,50 e 309,60, respectivamente) e AA (81,17 e 84,92, respectivamente) que aquele elaborado por infusão a frio (CF de 293,95 e AA de 79,51). Licor elaborado por método de infusão a frio apresentou teor mais elevado de CF (345,24) e maior atividade antioxidante (92,39) que aquele por infusão a frio. O composto fenólico dos licores correlacionou-se positivamente com a atividade antioxidante (R^2 médio = 0,9514). Após um ano de armazenamento, não houve redução significativa no composto fenólico dos licores, para todos os tratamentos. Por outro lado, houve redução média de $45,88 \pm 6,38$ % na atividade antioxidante dos licores, o que sugere contribuição de compostos de origem não fenólica na atividade antioxidante da bebida. Licores elaborados por desidratação osmótica e método tradicional de infusão a frio apresentaram maior degradação na AA (50,91 % e 51,83 %, respectivamente) que licores elaborados por infusão a frio e infusão a quente (41,17 % e 39,62 %, respectivamente).

Conclusão

Conclui-se que, embora não tenha ocorrido degradação no composto fenólico dos licores, houve redução considerável do potencial anti-redutor das bebidas, para todas as tecnologias de fabricação.

Referências

- PANDEY, K.B.; RIZVI, S.I. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 2, n. 5, p. 270–278, 2009.
- RENAULD, S.; LORGERIL, M. de. Wine, alcohol, platelets, and the French Paradox for coronary heart disease. *The Lancet*, v. 339, p. 1523-1526, 1992.
- SILVA, Q. J.; MOREIRA, A. C. C. G.; MELO, E. A.; LIMA, V. L. A. G. Compostos fenólicos e atividade antioxidante de ciruelas. *Alimentos e Nutrição*, v. 23, n. 1, p. 73-80, 2012.

Palavras-chave: Antioxidante; Compostos fenólicos; Licor ; Spondias purpurea

FARINHA DE BATATA-DOCE ROSADA: CONTEÚDO DE FENÓLICOS TOTAIS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE

ALINE MARIA NASCIMENTO SOUZA; DANIEL ALVES DE SOUZA; INGRYD CAROLINNE COSTA CAMPOS; ANNE KAROLINE DE SOUZA OLIVEIRA; BRUNA PINHEIRO ARAGÃO; ELMA REGINA SILVA DE ANDRADE WARTHA

¹ UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

ewartha@gmail.com

Introdução

É crescente o interesse da população por hábitos de vida saudáveis, despertando a atenção dos consumidores por alimentos com propriedades benéficas, incluindo constituintes bioativos, combinado com a praticidade do consumo de frutas e hortaliças e seus derivados, como por exemplo, farinhas processadas. Logo, a batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) se configura em potencial para este fim. Difundida e cultivada em grande parte do mundo, esta hortaliça é uma espécie rústica e de grande importância socioeconômica no Brasil, sendo consumida de várias formas.

Objetivos

Determinar o conteúdo de fenólicos totais e avaliar a atividade antioxidante in vitro de farinha de batata-doce rosada (*Ipomoea batatas* L.).

Metodologia

Foram utilizadas batatas-doces rosadas (Cultivar IPB-014), de maior produção em menor tempo, provenientes dos municípios de São Cristóvão, Malhador e Canindé do São Francisco no Estado de Sergipe, cedidas pelo Departamento de Agronomia da Universidade Federal de Sergipe. Para obtenção das farinhas, as amostras foram secas em estufa convectiva a 60°C, por 9h. Foram obtidos extratos aquoso e hidroalcoólicos (etanol 80% e metanol 80%) na proporção de 1:10 (massa: volume) a partir da farinha obtida. Para determinação do conteúdo de fenólicos totais foi utilizado o reagente Folin Ciocalteu e a avaliação da atividade antioxidante foi realizada nos sistemas modelos: varredura do radical DPPH, captação do radical ABTS e capacidade de redução do ferro (FRAP), em distintas concentrações (0,25 a 4 mg/mL).

Resultados

Todos os extratos contêm teores expressivos de compostos fenólicos totais compreendendo 5,10 (extrato aquoso), 3,60 (hidroetanólico) e 1,29 (hidrometanólico) mg de equivalentes de ácido gálico de farinha ($p < 0,05$). Ademais, os extratos apresentaram percentuais de atividade antioxidante expressivos. No sequestro do radical DPPH, os percentuais foram acima de 50%, cujos valores de IC50 calculados foram em ordem decrescente de eficiência: extrato aquoso > extrato hidroetanólico > extrato hidrometanólico, 0,65mg/mL, 0,70 mg/mL e 1,03 mg/mL de extrato. Igualmente, na captação do radical ABTS, o extrato aquoso (0,0316 μ M de TROLOX/g) se destacou dos demais (extrato hidroetanólico e hidrometanólico, 0,0223 e 0,0222, respectivamente), $p < 0,05$, o que demonstra que para esse método, o extrato aquoso apresenta melhor capacidade de carregamento de compostos bioativos com atividade antioxidante capazes de reduzir o radical ABTS. Em contrapartida, na redução do ferro (FRAP), o extrato hidroetanólico da farinha de batata doce rosada demonstrou expressiva atividade antioxidante (1,2 mg ácido ascórbico/g de extrato) quando comparado aos demais 1,0 e 0,76 mg ácido ascórbico/g de extrato, extratos aquoso e hidrometanólico, respectivamente.

Conclusão

A farinha de batata-doce rosada constitui-se de expressivo teor de substâncias fenólicas; sendo, ainda, considerada, a partir dos métodos antioxidantes avaliativos aplicados, que a farinha desta hortaliça tão conhecida e consumida no Brasil é também fonte de antioxidantes, atuando principalmente como doadora de hidrogênio e até quelante de metais, observados na varredura do radical DPPH e pela capacidade redutora do ferro, respectivamente. Assim, a farinha de batata-doce rosada, provavelmente, denota-se como ingrediente funcional, podendo agregar valor nutricional e potencial antioxidante a outros alimentos ou preparações.

Referências

- BENZIE, I. F. F.; STRAIN, J. J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": the FRAP assay. *Analytical Biochemistry*, v. 239, n. 1, p. 70-76, 1996.
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensm. Wiss Technol.* 28, 25-30, 1995.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. O mercado de hortaliças no Brasil. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-mercado-de-hortalicas-no-brasil,92e8634e2ca62410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 11 ago. 2017.

RE, R.; PELLEGRINI, N.; PROTEGGENTE, A.; PANNALA, A.; YANG, M.; RICE-EVANS, C. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology & Medicine*, v. 26, n. 9/10, p. 1231–1237, 1999.

SWAIN T & HILLS WE. (1959) The phenolic constituents of *Pinnus domestica*. The quantitative analysis of phenolic constituents. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 19: 63-68.

Palavras-chave: Batata-doce rosada; Farinha de hortaliça; Atividade antioxidante; Fenólicos totais

IDENTIFICAÇÃO DOS ÁCIDOS GRAXOS CÁPRICO, CAPRÍLICO E MIRÍSTICO EM MANTEIGAS EXTRA, PRIMEIRA QUALIDADE, CASEIRA E GHEE POR CROMATOGRRAFIA GASOSA ACOPLADA AO ESPECTÔMETRO DE MASSAS

CAMILLE QUARTEROLI MACHADO; LARISSA VIEIRA DA SILVA; JOÃO PABLO FORTES PEREIRA; CRISTIANE GONÇALVES DE OLIVEIRA FIALHO

¹ UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
camillemachado@yahoo.com.br

Introdução

A manteiga caracteriza-se por ser um produto gorduroso obtido pela bateção e malaxagem do creme derivado exclusivamente do leite de vaca, sendo do tipo extra ou primeira qualidade (PORTARIA N° 146, 1996). A ghee é obtida do leite, creme ou manteiga, por processos que removem quase totalmente a água e sólidos não gordurosos, com flavor característico (CODEX ALIMENTARIUS, 2011). A manteiga exibe concentrações de ácidos graxos como oleico e linoleico conjugado, vitaminas lipossolúveis, ácidos graxos saturados de poder aterogênico, mirístico e palmítico e, ácidos graxos de cadeia média, cáprico e caprílico, com diversas funções de relevância nutricional, como regeneração tecidual, atividade antiinflamatória e características de sabor e aroma (GARCIA; TRAVASSOS, 2012; MAGALHÃES et al., 2008; TACO, 2011). Devido à importância nutricional e escassez de estudos dos ácidos graxos propostos no estudo, faz-se necessária a identificação dos mesmos nos principais tipos de manteigas em circulação comercial.

Objetivos

Identificar os ácidos graxos cáprico, caprílico e mirístico em manteiga extra, primeira qualidade, caseira e ghee por cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas.

Metodologia

Realizou-se pesquisa de mercado no comércio de Juiz de Fora (Minas Gerais) para identificação do perfil de manteigas comercializadas. Foram elaborados dois tipos artesanais: caseira tradicional e ghee. A composição centesimal das amostras foi analisada em duplicata, para determinação de critérios mínimos de qualidade: umidade, sólidos insolúveis e matéria gorda (PORTARIA N° 146, 1996). Realizaram-se extração lipídica a frio pelo método Bligh Dyer e, esterificação pelo método de Hartman & Lago, com posterior injeção das amostras, em duplicata, no cromatógrafo a gás acoplado ao espectrômetro de massas (GCMS QP 2010 ULTRA) de coluna RTX-5MS e padrão Supelco.

Resultados

Os resultados da pesquisa de mercado revelaram algumas tendências, como: tipo primeira qualidade, com sal e 200g. Valor médio de R\$4,27 ($\pm 1,96$) para 200g e, R\$9,67 ($\pm 0,70$) de 500g. A manteiga artesanal verificada em circulação foi a ghee, com preços acima do valor das industrializadas (R\$19,90 a R\$20,00). A composição centesimal revelou valores adequados de umidade, matéria gorda e insolúveis, conforme preconizado pela legislação vigente. A ghee apresentou 99,40% de gordura, próximo do ideal mínimo de 99,6%. Os resultados da cromatografia foram quantificados a partir do somatório dos percentuais de áreas dos picos identificados nos cromatogramas. Os valores de mirístico variaram de 1,54 a 11,76%, cáprico de 1,70 a 10,83% e, caprílico de 4,31 a 49,64%. Os resultados que mais se identificaram com a literatura foram do mirístico, destoando, apenas a ghee (1,54%). Para cáprico e caprílico, somente a ghee apresentou-se próxima (1,70% e 4,21%, respectivamente). A discrepância dos resultados em relação às referências utilizadas pode ser explicada pela variação nos tempos de retenção dos picos dos ácidos graxos, comum na cromatografia e que pode ser minimizado pelo uso do padrão interno. Justificando a maior proporção de caprílico nas amostras.

Conclusão

Os resultados cromatográficos foram corroborados, em parte, com a literatura. No entanto, há necessidade de pesquisas que utilizem a mesma coluna e padrão. As manteigas elaboradas mostraram-se com características de qualidade semelhantes às industrializadas, estimulando a prática da culinária e o consumo de um alimento menos processado possível.

Referências

Brasil. Ministério da Agricultura. Portaria n° 146, de 7 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 1996.

FAO/WHO (2011) Codex Alimentarius standard for milk and milk products, A-2-1973, adopted in 1973, revision 1999, amendment 2006, 2010, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

GARCIA, R. V.; TRAVASSOS, A. E. R. Aspectos gerais sobre o leite de cabra: uma revisão. **Rev. Inst. Latic. "Cândido Tostes"**. v.67, n.386, p.81-88, 2012.

MAGALHÃES, M. S. F. et al. Effect of a combination of medium chain triglycerides, linoleic acid, soy lecithin and vitamins A and E on wound healing in rats. **Acta Cir. Bras.** v.23, n.3, p.262-269, 2008.

NEPA – NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). 4ª ed. Campinas: NEPA – UNICAMP, 2011. 161 p.

Palavras-chave: Ácidos Graxos; Cromatografia; Manteiga; Triglicerídeos de Cadeia Média

IDENTIFICAÇÃO DOS ÁCIDOS GRAXOS LÁURICO, CAPRÍLICO E CÁPRICO EM ÓLEOS DE COCO ARTESANAIS POR CROMATOGRRAFIA GASOSA ACOPLADA AO ESPECTRÔMETRO DE MASSAS

CAMILLE QUARTEROLI MACHADO; LARISSA VIEIRA DA SILVA; JOÃO PABLO FORTES PEREIRA; CRISTIANE GONÇALVES DE OLIVEIRA FIALHO

¹ UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
camillemachado@yahoo.com.br

Introdução

O óleo de coco é o óleo comestível obtido a partir da semente do coco derivado do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) (FAO, 2009). Os óleos e gorduras de coco são as principais fontes alimentícias de triglicerídeos de cadeia média. Os benefícios do consumo do óleo de coco estão relacionados em maior parte com a presença desses triglicerídeos de cadeia média em sua composição, em maiores proporções, o ácido láurico, ácido caprílico e ácido cáprico (BALACHANDRAN et al., 1985). Visto o crescente consumo de óleo de coco, o seu custo elevado e consequente aumento da fabricação caseira como alternativa, fazem-se necessários estudos que comprovem a presença de ácidos graxos de cadeia média em proporções adequadas em seus processos de fabricação artesanal.

Objetivos

O objetivo do trabalho foi identificar os ácidos graxos láurico, caprílico e cáprico em óleos de coco artesanais por cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas.

Metodologia

Foram analisados dois tipos de óleo de coco. Estes foram extraídos artesanalmente no laboratório de técnica dietética do Departamento de Nutrição. Os óleos de coco artesanais foram produzidos pelos métodos caseiros, por fermentação e por aquecimento. As amostras foram analisadas em duplicata. A extração dos lipídios foi realizada através do método de Bligh e Dyer (1959) e esterificados segundo o método de Hartman & Lago (1973). Posteriormente, realizou-se a análise de composição de ácidos graxos por cromatografia por fase gasosa dos ésteres metílicos em cromatógrafo a gás acoplado ao espectrômetro de massas (GCMS QP 2010 ULTRA Shimadzu®), utilizando a coluna apolar RTX-5MS, 5%-difenil, 95%-dimetilpolisiloxano (30 m por 0,25 mm de diâmetro interno e 0,25 µm de espessura da fase estacionária). O tempo total de corrida foi de 27 minutos e 50 segundos.

Resultados

Através dos resultados foi possível identificar os ácidos graxos láurico, caprílico e cáprico nas amostras de óleo de coco artesanal, porém pelo método de obtenção de óleo de coco por aquecimento não foi possível identificar o ácido láurico. Isso sugere que se faz necessário realizar mais estudos com o intuito de melhorar a metodologia e consequentemente melhorar a identificação cromatográfica, sendo o uso de um método de padronização interna uma possível alternativa. Em relação às análises cromatográficas, o óleo de coco obtido pelo método de fermentação foi o que apresentou os perfis de ácido láurico, ácido cáprico e ácido caprílico mais próximos aos encontrados na literatura. Quando analisado o custo, esse também foi o mais viável para o consumidor, comparado ao custo do óleo de coco comercial, gerando economia de R\$ 5,67 (21,3%). Por fim, a preparação do óleo de coco artesanal também incentiva o indivíduo na elaboração do seu próprio alimento, como o recomendado pelo Guia Alimentar para a população brasileira de 2014.

Conclusão

O óleo de coco obtido pelo método de fermentação foi o que apresentou os perfis de ácido láurico, ácido cáprico e ácido caprílico mais próximos aos encontrados na literatura. Esse também foi o mais viável para o consumidor, quando comparado ao custo do óleo de coco comercial. Além disso, fazem-se necessários mais estudos com o intuito de melhorar a metodologia e, consequentemente, a identificação cromatográfica.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Regulamento técnico para fixação de identidade qualidade de óleos e gorduras vegetais**. Brasil, 1999.

BALACHANDRAN, C.; ARUMUGHAN, C.; MATHEW, A. G. Distribution of major chemical constituents and fatty acids in different regions of coconut endosperm. **J. Am. Oil Chem. Soc.**, 62(11): 1583-6, 1985.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Standard for named vegetable oils. Codex Alimentarius.**
(Codex Stan 210-1999, Revisão 3), 2009.

Palavras-chave: Cromatografia; Óleo de Coco; Triglicerídeos de Cadeia Média

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE CAMELLIA SINENSIS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, A CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E O PERFIL SENSORIAL DE PÃO DE FORMA INTEGRAL

THAIS SANTOS SILVA; LARISSA SANTOS MACIEL DE AZEVEDO; ANDRESSA DO NASCIMENTO DIAS; LUANA ARAGÃO DE ALMEIDA; JULIANA MARINHO DA SILVA; NATHÁLIA MOURA NUNES

¹ UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
nunesnathalia@yahoo.com.br

Introdução

Os compostos fenólicos são componentes bioativos presentes em matrizes alimentares de origem vegetal. Seu consumo tem relação inversa com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Entretanto, é baixo o consumo desses compostos em diversos países. Nos últimos anos, a elaboração de novos produtos alimentícios com elevados teores de compostos fenólicos mostrou expansão significativa. Os produtos de panificação, em especial os pães, estão sendo estudados como potenciais alimentos a serem enriquecidos com esses compostos, pois apresentam versatilidade de preparo e são amplamente consumidos. A adição de matrizes alimentares fontes de compostos fenólicos na formulação de pães, tais como plantas da espécie *Camellia sinensis*, que apresentam teores elevados de catequinas, pode ser uma estratégia viável para aumentar a ingestão de compostos fenólicos provenientes da dieta.

Objetivos

Avaliar o efeito da adição de *Camellia sinensis*, na forma de infusão e na forma de pó de folhas verdes e secas, sobre as características físicas, a capacidade antioxidante e o perfil sensorial de pão de forma integral.

Metodologia

Foram elaborados três tipos de pão: Pão controle, sem adição de *C. sinensis* (PC); Pão adicionado de infusão de *C. sinensis* a 2,0% (p/v), em substituição total da água da formulação controle (PI); Pão adicionado de pó de folhas verdes e secas de *C. sinensis*, em substituição parcial da farinha de trigo integral (PP). Os parâmetros de rendimento, volume, densidade foram calculados. A umidade foi determinada por secagem direta em estufa a 105 °C. A cor do miolo e da casca foi avaliada seguindo o sistema de cor no espaço L* a* b* (Minolta®, CR400). A capacidade antioxidante foi determinada pelos ensaios de Folin-Ciocalteu e FRAP. A avaliação do perfil sensorial dos pães foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, segundo parecer consubstanciado n° 926.754. A equipe foi composta por 12 provadores saudáveis, não treinados, com idade entre 19 e 60 anos e que afirmaram consumir pão frequentemente. Todos leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As amostras de pão foram apresentadas ao mesmo tempo para cada provador, tendo cada uma das amostras uma codificação de três dígitos. Foi realizado teste afetivo com escala hedônica estruturada de nove pontos, verbal, numérica e bipolar para a avaliação de oito atributos sensoriais: aspecto global, aroma, cor da casca, cor do miolo, sabor, textura, sabor residual e aparência.

Resultados

A adição de *C. sinensis*, na forma de infusão ou pó, não influenciou no rendimento, volume e densidade e umidade dos pães, mas foi capaz de conferir cor mais escura, esverdeada e menos amarelada aos pães, o que pode ser explicado pela cor verde escura de ambas as formas de apresentação dessa planta. A capacidade antioxidante de PC, PI e PP foi 15,08±4,99; 24,14±1,22 e 37,42±4,90 mg de ácido gálico/100 g pão em base seca, respectivamente, quando avaliada pelo ensaio de Folin-Ciocalteu, e 0,57±0,09, 1,18±0,18 e 1,86±0,07 mmol de Fe²⁺/100 g de pão em base seca, respectivamente, quando avaliada pelo ensaio de FRAP. O pão com infusão de *C. sinensis* apresentou melhor aparência, sabor, textura, cor da casca e aceitação global que os outros pães, bem como aroma e cor do miolo semelhantes aos do pão controle.

Conclusão

A adição de chá verde pode ser realizada em pães de forma integral para aumentar a oferta de compostos fenólicos na dieta e melhorar a qualidade sensorial desse alimento.

Referências

IAL – Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Capítulo 6: Análise Sensorial. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea. São Paulo, ed. IV, ed. dig. 1ª, p. 1020, 2008.

MACFIE, H.J; BRATCHELL, N. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests. *Journal of Sensory Studies*. n. 4, p. 129-148, 1989.

CHAN, E. W. C.; LIM, Y. Y.; CHEW, Y. L. Antioxidant activity of *Camellia sinensis* leaves and tea from a lowland plantation in Malaysia. *Food Chemistry*, v. 102, n. 4, p. 1214-1222, 2007.

Palavras-chave: Chá verde; compostos fenólicos; análise sensorial; FRAP; catequinas

INFLUÊNCIA DA RADIAÇÃO GAMA NA QUALIDADE DO TOMATE (*S. LYCOPERSYSCUM*) CULTIVAR CAQUI.

DANUSA OLIVEIRA DE MEDEIROS; SILVANA MAGALHÃES SALGADO; LIDERLÂNIO ALMEIDA; SAMARA ALVACHIAN CARDOSO ANDRADE; ALDA VERONICA SOUZA LIVERA; VIVIANNE MONTARROYOS PADILHA

¹ UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DANUSA.MEDEIROS@HOTMAIL.COM

Introdução

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística o Brasil é o nono produtor de tomate (*S. lycopersicum*) a nível mundial apresentando uma área plantada de 62.581 hectares os quais produziram 3.943.983 toneladas, no ano de 2008. A área colhida e a produção na safra de 2013, em relação à de 2012, mostraram incremento de 8,0% e 8,9%, respectivamente. A cada ano a produção deste fruto vem aumentando, sendo este mundialmente consumido, tanto “in natura”, principalmente em saladas, como processado para produtos como molhos, o que resulta em uma maior procura pelo mercado. O tomate é um alimento consumido em larga escala pelos brasileiros é considerado um fruto de média perecibilidade de acordo com o cálculo de sua taxa de perecibilidade que avalia a firmeza e a taxa respiratória das frutas e hortaliças. Para prolongar a vida útil dos alimentos a Indústria vem buscando técnicas que possibilitem preservar características químicas e microbiológicas, dentre estas, está a irradiação de alimentos. A Resolução de Diretoria Colegiada Nº 21, de 26 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária aborda o emprego da irradiação em alimentos. As fontes de irradiação autorizadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear são: Isótopos radioativos emissores de radiação gama (Cobalto 60 e Césio – 137); Raios X gerados por máquinas que trabalham com energias de até 5 MeV; Elétrons gerados por máquinas que trabalham com energias de até 10 MeV. A fonte mais utilizada é a de Cobalto 60, por oferecer maior segurança ambiental e menor custo. Do ponto de vista higiênico sanitário a referida Resolução estabelece como padrão, o máximo de 5×10^2 de coliformes fecais por grama de fruta. De forma geral, é preconizado que alimentos com contagens microbianas da ordem de 10^5 a 10^6 g⁻¹ são impróprios para o consumo humano, por alterações organolépticas, riscos de deterioração e/ou presença de patógenos.

Objetivos

Avaliar o efeito da irradiação gama sobre a qualidade microbiológica e físico-química em tomates.

Metodologia

As amostras de tomate (*S. lycopersicum*) foram subdivididas em três grupos: amostra “A” os tomates sem irradiação e amostra “B” e “C” com os tomates submetidos a radiação gama com doses de 0,5kGy e 1,0kGy, respectivamente. As análises microbiológicas para indicação de Coliformes e Salmonella spp. foram realizadas em triplicata no tempo zero, 7º, 14º e 21º dia. A análise de coliformes seguiu o método de Número Mais Provável, e de Salmonella a ISO 6579 do ano de 2007. A metodologia das análises foi descrita por Silva et al. (2010). O pH e acidez titulável seguiu o Instituto Adolfo Lutz (2008) com intervalos a cada dois dias totalizando vinte e um dias. Foram utilizados os testes estatísticos ANOVA seguida de Tukey, para as análises de variância a um nível de significância de 5%.

Resultados

Os resultados obtidos demonstraram que todas as amostras apresentaram ausência de coliformes e Salmonella spp. Com a dose de 0,5kGy as amostras apresentaram valores menores de pH quando comparados as amostras controle e de 1,0kGy. Esta redução nos valores de pH, confere ao tomate uma maior resistência a contaminações por outros microrganismos como: Bacillus coagulans, Clostridium botulinum e C. butircumos. Desta forma a irradiação contribui para garantir a inocuidade sanitária dos tomates, considerado um alimento de alta perecibilidade.

Conclusão

A irradiação interferiu apenas na acidez e pH, ou seja, após irradiados, a acidez dos tomates aumentou e o pH reduziu.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da RDC Nº12, de 2 de janeiro de 2001.

RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 10 de janeiro de 2001. (ANVISA).

SILVA, N; JUNQUEIRA, V.C.A; SILVEIRA, N.F.A.T.; TANIWAKI, MH; SANTOS RFS; GOMES, RAR- Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos e água. 4ª Ed. São Paulo: livraria varela; 2010.

ZEITUNE, Carmo R. et al. Manual Operacional das CEASAS do Brasil. Belo Horizonte, 2011.

Palavras-chave: Acidez; Irradiação; pH; TOMATE

INFLUÊNCIA DA RADIAÇÃO GAMA NO TEOR DE VITAMINA C DE TOMATE CEREJA EM PÓS-COLHEITA

ANDREIA CORREIA DA SILVA; KARLA FERREIRA MENDES; ADRIELLY SILVA FERREIRA; KASSIO FERREIRA MENDES; SUMAYA FERREIRA GUEDES

¹ UNIMEP - Universidade Metodista de Piracicaba, ² UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso, ³ USP - Universidade de São Paulo
andriacorreia18@hotmail.com

Introdução

O estilo de vida e os hábitos alimentares dos consumidores vêm sofrendo alterações significativas nos últimos anos, notadamente nas populações das diferentes classes sociais. Os consumidores estão, cada vez mais, em busca de alimentos saudáveis e práticos, onde o tempo é um fator primordial. E como o tomate cereja é altamente perecível, a utilização de técnicas de conservação com irradiação é necessária para o aumento de tempo de vida útil do fruto, evitando possíveis perdas, mas a irradiação pode causar perdas significativas no teor de vitamina C.

Objetivos

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes doses da radiação gama no teor de vitamina C de tomate cereja armazenados para conservação em pós-colheita.

Metodologia

No experimento foi utilizado cultivar de tomates cereja adquiridos na Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP de Campinas, SP. As amostras dos tomates cereja foram submetidas à radiação gama proveniente de uma fonte de Cobalto-60 tipo Gammacell-220 no Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Universidade de São Paulo (USP), sob doses de 0 (controle); 0,25; 0,50 e 1,0 kGy e armazenadas à temperatura ambiente durante a maturação. Foram realizadas análises do teor de vitamina C aos 1, 7, 14, 21 e 28 dias após a irradiação. Para a determinação de vitamina C nas amostras de tomate cereja utilizou-se a metodologia proposta pela AOAC (1984), alterada por Benassi e Antunes (1988). Foram pesadas 3 g de amostra trituradas e homogeneizadas, posteriormente adicionou-se 30 mL de ácido oxálico 1%. Seguidamente a solução foi filtrada em papel filtro e adicionada 10 mL de ácido oxálico 1% ao filtro. As amostras foram tampadas e mantidas em um ambiente escuro durante 15 minutos, posteriormente transferiu-se 10 mL do extrato para um erlenmeyer e assim realizou-se a titulação. Como indicador foi utilizado 2,6 de dicloroindofenol, onde o mesmo foi reduzido pela vitamina C, havendo assim a mudança para a coloração rósea.

Resultados

Nos resultados, foi notado um decréscimo no teor de vitamina C em todos os tratamentos com diferentes doses de radiação durante o aumento no período de armazenamento dos tomates cereja, sendo estes tratamentos semelhantes a partir dos 21 dias e atingindo em média 17 mg 100g⁻¹ de fruto no final das avaliações.

Conclusão

Conclui-se que os tomates cereja submetidos à tecnologia de radiação gama como método de conservação pós-colheita alteraram os teores de vitamina C apenas inicialmente em relação aos tomates não irradiados, portanto, a irradiação pode ser recomendada para a conservação deste fruto.

Referências

AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 27th ed. Washington, DC, 1984. 845p.

BENASSI, M.T.; ANTUNES, J.A. Comparison of metaphosphoric and acids as extraction solutions for the determination of vitamin in selected vegetable. **Arquivo de Biologia e Tecnologia**, São Paulo, v.31, p.507-513, 1988.

Palavras-chave: ácido ascórbico; mudança alimentar; produto irradiado; vida útil prolongada

INFLUÊNCIAS DOS MÉTODOS DE EXTRAÇÃO SOBRE O TEOR E O PERFIL DE COMPOSTOS FENÓLICOS E SOBRE A CAPACIDADE ANTIOXIDANTE EM PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC)

CAMILA DAS NEVES DIDINI; CAROLINA GAMA FRANÇA; ISABELLA OLIVEIRA ALVES MOREIRA DE CARVALHO; MARIANA COSTA MONTEIRO; MARIA LUCIA MENDES LOPES

¹ UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

camila.didini@gmail.com

Introdução

As plantas alimentícias não convencionais (PANC), são plantas ou partes de plantas que não são comumente inseridas na alimentação cotidiana da maioria da população. Pesquisas relacionadas a compostos bioativos e capacidade antioxidante em PANC são escassas e não há um protocolo de extração estabelecido para realização dessas análises.

Objetivos

O trabalho teve como objetivo analisar a influência de diferentes métodos de extração sobre o teor e o perfil de compostos fenólicos e sobre a capacidade antioxidante em seis espécies de PANC.

Metodologia

As PANC foram selecionadas, levando em consideração, um levantamento prévio realizado junto a associações de produtores do Estado que identificou as espécies mais comumente encontradas no Estado do Rio de Janeiro. Amostras das espécies: beldroega (*Portulaca oleracea* L.), caruru (*Amaranthus viridis*), major gomes (*Talinum paniculatum*), ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), trapoeraba (*Commelina erecta*) e vinagreira roxa (*Hibiscus acetosella*) foram obtidas na Fazendinha Agroecologica da EMBRAPA. Foram utilizadas as folhas que foram trituradas em nitrogênio líquido, submetidas à extração seguindo matriz de planejamento experimental com ponto central, tendo como variáveis independentes a concentração de metanol em solução aquosa (20%, 50% e 80%) e a temperatura de extração (40, 70 e 100°C). Também foram testadas as extrações com água milli-q nas diferentes temperaturas. O teor de compostos fenólicos totais foi analisado pelo métodos de Folin-Ciocalteu e o perfil por Cromatografia Líquida acoplada à Espectrometria de Massas (CLAE-DAD-MS), utilizando como principais comprimentos de onda 280nm, 325nm e 530 nm, enquanto a capacidade antioxidante foi analisada pelos métodos *Trolox Equivalent Antioxidant Capacity* (TEAC) e *Ferric Reducing Ability of Plasma* (FRAP).

Resultados

Foram observadas diferenças significativas entre os resultados obtidos com os diferentes métodos de extração. Foi observado que extratos obtidos a partir de uma combinação entre concentração de metanol e temperatura apresentou maior teor de compostos fenólicos e capacidade antioxidante para uma espécie, mas não pra outra. Desta forma, não houve uma única combinação das variáveis independentes que gerasse uma condição ótima para todas as espécies. Dentre as espécies, aquela que apresentou menor variabilidade no teor compostos fenólicos totais (mg EAG/100 g), foi major gomes, em que a combinação 20%/100°C apresentou menor teor (98,42±0,43) enquanto 80%/100°C apresentou o maior teor (144,17±1,54), representando um aumento de 46%. A espécie ora-pro-nóbis apresentou a maior diferença, 143%. Para capacidade antioxidante, pelo método de FRAP e TEAC a espécie major gomes foi a que apresentou maior diferença, 116% e 198%, respectivamente. Enquanto as que apresentaram menores teores para FRAP e TEAC, respectivamente, foram, trapoeraba (195%) e vinagreira roxa (190%). Essa variação, pode ser explicada pela polaridade dos compostos presentes em cada uma das espécies e sua afinidade com as soluções extratoras. Os cromatogramas obtidos demonstram diferenças no perfil de compostos fenólicos, em função da extração realizada.

Conclusão

Em função das diferenças nas matrizes alimentares de cada espécie não foi possível identificar um método comum a todas as PANC que promovesse melhor extração dos compostos fenólicos.

Referências

- BENZIE, I. F. F., & STRAIN, J. J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": The FRAP assay. *Analytical Biochemistry*, v. 239(1), p. 70–76. 1996.
- KINUPP, V.F; LORENZI, H. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

RE, R. et al. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radical Biology & Medicine*, v. 26(9–10), p. 1231–1237. 1999.

WU, S. et al. Bioactive and Marker Compounds from Two Edible Dark-Colored Myrciaria Fruits and the Synthesis of Jaboticabin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 61, n. 17, p. 4035-4043, maio 2013.

Palavras-chave: Compostos biativos; FRAP; HPLC; Planejamento Experimental; TEAC

MODIFICAÇÃO DE UMA PREPARAÇÃO TRADICIONAL BRASILEIRA PARA ATENDER O PÚBLICO FENILCETONÚRICO

CAMILA MELO ARAUJO DE MOURA E LIMA; GABRIELA FERNANDES DE MATOS; JULIANA SILVA GAMONAL; LETÍCIA FONTES FERNANDES; MARIA VICTÓRIA LINS PEDROSA; SINVALDINA RABELO DOS SANTOS LUZ

¹ UNICEUB - Centro Universitário de Brasília
matosfgabriela@gmail.com

Introdução

A fenilcetonúria é uma doença autossômica recessiva, que quando não tratada leva ao aumento de fenilalanina no sangue e o consequente acúmulo no sistema nervoso central. O tratamento da doença consiste na retirada ou controle da quantidade de fenilalanina ingerida. A retirada de alimentos proteicos limita a dieta para fenilcetonúricos a preparações ricas em carboidratos e com baixo valor nutricional. Há algumas opções que podem ser encontradas para substituir alimentos contraindicados aos portadores da patologia, sendo um deles a mandioca. Este tubérculo é um alimento regional de grande importância econômica para o Brasil e sua utilização e de seus derivados como o sagu, em preparações, enaltece a cultura local, além de gerar autonomia ao indivíduo com o ato de cozinhar.

Objetivos

O objetivo desse trabalho é a elaboração de uma receita com intuito de atender o público fenilcetonúrico que apresenta restrições ao consumo de proteínas.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo e para a sua realização foram elaborados dois tipos de arroz doce, sendo um preparado com arroz branco, leite integral, leite condensado, achocolatado e coco fresco e a outra preparação feita com sagu, leite de coco, cacau em pó, açúcar mascavo e coco fresco. O preparo do arroz doce tradicional adicionado de achocolatado foi feito cozinhando o arroz em água até total cozimento com adição dos outros ingredientes posteriormente, seguido de sua finalização. O sagu foi cozido direto no leite de coco e adicionado os demais ingredientes no final da cocção. Para a determinação do valor nutricional de cada preparação foi usado a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.

Resultados

Se comparado o custo total, não houve diferenças significantes entre os dois preparos, o que contribui para a inserção em cardápios escolares especiais e dietas dos indivíduos portadores de fenilcetonúria. O rendimento total também não apresentou mudança significativa. Os valores nutricionais não são os mais indicados para uma dieta de um indivíduo saudável por apresentar baixo valor proteico em relação aos outros nutrientes, contudo isso se mostra essencial para fenilcetonúricos. Foi alcançada uma diminuição de 4,15g para 1,48g de proteína por porção. A quantidade de lipídios totais na receita modificada encontra-se elevada com 18,38g por porção, entretanto esses valores são derivados da utilização do coco e seu extrato líquido, alimentos esses que apresentam benefícios para a saúde humana. Com a substituição do arroz pelo sagu a quantidade de carboidrato também sofreu modificação, aumentando consideravelmente de 20,65g para 31,82g por porção. Isso se dá pela composição do sagu ser basicamente de amido.

Conclusão

Esse trabalho mostra que é possível a elaboração de uma preparação a partir de outra, para atender as necessidades de um portador de fenilcetonúria, ajudando-o assim a sentir-se mais incluído. A diminuição proposta do valor proteico com a adaptação do arroz doce foi alcançada, chegando a 64,4% a menos de proteína.

Referências

ALMEIDA, Manuela Ferreira. Tratamento dietético no metabolismo proteico. *Nascer e Crescer*, Porto, v. 20, n. 03, 2011.

LAGES, Priscilla Ceci; RIBEIRO, Rita de Cássia; SOARES, Luciana Santos. A gastronomia como proposta de qualificação dietética das refeições hospitalares pastosas: análise, intervenção e avaliação. *Alimentos e Nutrição: Brazilian Journal of Food and Nutrition*, Araraquara, v. 24, n. 1, p. 93-99, 2013.

MIRA, Nádia V. M.; MARQUEZ, Ursula M. Lanfer. Importância do diagnóstico e tratamento da fenilcetonúria. *Revista de*

Saúde Pública, São Paulo, v.34, n.1, 2000.

Palavras-chave: sagu; fanilalanina; fenilcetonúria; arroz doce

NÉCTARES DE FRUTAS: ASPECTOS SOBRE ROTULAGEM

LOURRAN ARAUJO DE SOUZA; ERICA DE LIRA GARRIDA CRESPO; ROSA MARIA SÁ ALVES; RINALDINI CORALINI PHILIPPO TANCREDI

¹ UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

lourran_araujo@hotmail.com

Introdução

Os rótulos presentes nas embalagens de alimentos industrializados são elementos identificadores que, além da função publicitária, devem fundamentalmente ser um meio de informação que permita ao consumidor uma escolha adequada e indique a forma correta de conservação e preparo dos produtos alimentícios.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo analisar de forma crítica as informações contidas na rotulagem de néctares de frutas, verificando as conformidades de acordo com as legislações vigentes.

Metodologia

Foi realizado um estudo comparativo, descritivo e transversal, com pesquisa de campo e coleta das informações obrigatórias, nutricionais e complementares de rotulagem, em que se buscou verificar a concordância das regulamentações sanitárias vigentes, na caracterização de 42 rótulos de néctares de frutas de diversos sabores e marcas, no período de julho a agosto de 2017. As amostras foram coletadas em redes de estabelecimentos comerciais com grande distribuição, localizados no município Rio de Janeiro. Para facilitar a avaliação proposta, foi elaborada uma ficha de checagem, contendo as informações obrigatórias de rotulagem, utilizada para organizar as informações retiradas dos rótulos. Os rótulos destes produtos foram analisados de acordo com as diretrizes da Resolução da Diretoria Colegiada nº 259 de 23 de setembro de 2002 do Ministério da Saúde, Resolução da Diretoria Colegiada nº 26 de 02 de julho de 2015 do Ministério da Saúde. Foi avaliado também o cumprimento da Lei nº 10.674/03 sobre a presença do glúten em alimentos.

Resultados

A grande maioria dos néctares de frutas, foi fabricada no estado de Minas Gerais, que além da fruticultura voltada para o consumo in natura, aposta na produção que atenda a demanda dos fabricantes de sucos. Não foram encontradas irregularidades na declaração das informações obrigatórias de rotulagem de néctares. Em relação a tabela nutricional, foi verificado teor calórico entre 76 e 112 quilocalorias. Somente uma amostra informou presença de componentes alergênicos, uma vez que néctares de frutas, não estão enquadrados como os principais alimentos com características alergênicas, salvo raras exceções e 100% apresentou informação sobre glúten. A variação de peso líquido diferenciava-se em volume de 1 litro e 200 mililitros, e a medida caseira foi de 200 mililitros em todas as amostras. Este valor facilita à comparação entre os produtos no ato da compra, ajudando o consumidor a identificar o preço mais acessível, além de permite que o mesmo escolha o produto que mais se adequa às suas necessidades nutricionais.

Conclusão

Conclui-se que a rotulagem dos produtos estavam em conformidade com a legislação, de modo que isso contribua para a escolha do consumidor em relação ao produto.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, 26 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 40, de 21 de março de 2001. Aprova o regulamento técnico para rotulagem nutricional obrigatória de alimentos e bebidas embalados. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de mar. 2001, (57-E), p.22, Seção 1.

BRASIL. Lei n.10.674, 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial da União, Brasília, 16 maio 2003.

Palavras-chave: informações de rotulagem; legislação; sucos industrializados

NUTRIENTES E COMPOSTOS BIOATIVOS DE ALECRIM (*ROSMARINUS OFFICINALIS*) FRESCO, DESIDRATADO E SEUS CHÁS PREPARADOS POR INFUSÃO A QUENTE E A FRIO

POLIANA MIRANDA ROBERTO; SORAIA SILVA PINHEIRO; LÍVYA ALVES OLIVEIRA; CERES MATTOS DELLA LUCIA; HELENA MARIA PINHEIRO SANT'ANA

¹ UFV - Universidade Federal de Viçosa

ceresnuta@yahoo.com.br

Introdução

O *Rosmarinus officinalis*, de nome popular alecrim, trata-se de uma planta aromática com aplicações medicinais, farmacêuticas e cosméticas. Sua ação antioxidante é relatada na literatura e seus compostos bioativos vêm sendo identificados. Porém, tais compostos são sensíveis ao aquecimento, resultando na redução da ação antioxidante.

Objetivos

Este trabalho teve como objetivo investigar a concentração de macronutrientes, vitamina C e compostos bioativos do alecrim na forma *in natura*, desidratado e preparado sob infusão a quente e em água gelada.

Metodologia

Para a realização da análise centesimal, determinou-se a umidade em estufa a 105 °C e as cinzas em mufla a 550 °C. As proteínas foram determinadas pelo método micro-kjeldhal e a fibra alimentar total pelo método gravimétrico não enzimático. Os lipídios foram determinados em extrator Soxhlet. Os carboidratos foram determinados por diferença. Para o cálculo do valor energético, multiplicaram-se os valores de gramas de carboidratos e proteínas por 4 e de gramas de lipídios por 9. As análises de vitamina C foram realizadas por cromatografia líquida de alta eficiência, com detecção por arranjo de diodos. Os compostos fenólicos totais e a atividade antioxidante foram determinados no alecrim *in natura*, desidratado, e preparado em infusão a quente e extração a frio. Para análise estatística utilizou-se o software SPSS versão 23.0, adotando-se um nível de significância de 5%.

Resultados

O alecrim apresentou 63,18% de umidade, 4,99 g de lipídios/100 g, 28,23 g de carboidratos/100 g, 1,27 g de proteína/100 g e 19,15 g de fibras/100 g, sendo dessas, 3,30 g solúveis e 15,86 g insolúveis. O valor energético foi de 163,26 kcal/100g. Não houve diferenças quanto à concentração de compostos fenólicos entre a erva *in natura* e desidratada. Ao se comparar as concentrações de fenólicos totais presentes nos chás, não foram observadas diferenças entre os dois métodos de infusão. O mesmo comportamento foi observado para a atividade antioxidante. O alecrim apresentou concentrações mais elevadas de vitamina C na forma *in natura* (58,31±4,77 mg/100 g) quando comparado à forma desidratada (19,13±12,88 mg/100 g), entretanto, tais concentrações não variaram nas infusões a frio e a quente (31,44±19,68 mg/100 g e 32,07±10,42 mg/100 g, respectivamente).

Conclusão

O alecrim mostrou-se uma erva rica em nutrientes, podendo resultar em maior proteção à saúde, devendo seu consumo ser incentivado. Não foram observadas diferenças quanto às concentrações de vitamina C, compostos fenólicos e atividade antioxidante entre as infusões a quente e a frio.

Referências

- CARVALHO-JUNIOR, R. N. et al. Comparison of the global yield and chemical composition of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) extracts obtained by hidrodistillation and SFE. In: V Encontro brasileiro de fluidos supercríticos, 2004, Florianópolis. **Caderno de Resumos do V EBFS**. Florianópolis: EQA/CTC/UFSC, 2004. 81 p.
- GENENA, A. K. et al. **Extração e caracterização do extrato de alecrim (*Rosmarinus officinalis*): estudo de sua ação antioxidante**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Alimentos. Florianópolis. 2005.

Palavras-chave: valor nutricional; atividade antioxidante; compostos fenólicos

O LEITE DE KEFIR COMO SUBSTITUIÇÃO DO LEITE INDUSTRIAL SEM LACTOSE

ROBERTA CRISTINA ROCHA MARIANO; RACHEL CATHARINA DE PAULA E SILVA CAETANO

¹ IESB - Centro Universitário Instituto de Educação Superior De Brasília

robertamariano4@gmail.com

Introdução

Tendo em vista o aumento do número de pessoas intolerantes à lactose, percebe-se a relevância de criar preparações culinárias específicas para essa restrição alimentar. O leite de Kefir, por conter baixos teores de lactose, poderia facilmente substituir o leite industrial sem lactose sem acarretar danos aos intolerantes. Dessa forma, além de ser mais uma opção de alimento, é uma alternativa mais econômica, viável e proporciona também uma melhor digestibilidade do alimento, bem como melhor absorção de nutrientes.

Objetivos

Analisar a viabilidade da substituição do leite sem lactose industrial por leite de kefir em preparações culinárias. Estudar o custo final dessas preparações e, por fim, avaliar através de questionários de análise sensorial as preparações elaboradas com leite de kefir e leite industrial sem lactose.

Metodologia

A pesquisa consistia na análise sensorial de duas amostras, o iogurte de kefir e o iogurte industrial sem lactose, ambos no sabor morango, e na aplicação de um questionário. Os entrevistados foram escolhidos de forma aleatória e, ao todo, 100 questionários foram validados. A análise sensorial versava em marcação na escala hedônica qualificando em detestei, não gostei, indiferente, gostei e adorei, quanto à acidez, textura, gosto e olfato de cada amostra. O questionário consistia em 10 questões fechadas, de múltipla escolha, além das questões para análise sensorial. Juntamente foi entregue o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Obteve-se como resultado que 21% dos entrevistados conheciam o kefir. Ao todo 72% consumiam produtos sem lactose com frequência e destes, 20,8% eram intolerantes a lactose. Destes, 69% classificou os produtos como sendo de alto custo. O iogurte de kefir teve uma maior aceitação em todos os itens da avaliação sensorial. Dessa forma, quando perguntado qual dos dois produtos consumiria no dia a dia, obteve-se maior prevalência de consumo no iogurte de kefir (44%), seguido de consumiria os dois (42%), iogurte industrializado (9%) e por fim, os que não consumiria nenhum dos dois (5%). Após análise, obteve-se que o custo de produção do iogurte de kefir é menor do que o valor de compra do iogurte industrial sem lactose.

Conclusão

O objetivo foi atingido ao passo de que é viável realizar a substituição do leite industrial sem lactose pelo leite de kefir tanto na questão econômica quanto à saúde do consumidor. Foi obtido como resultado que a produção de um iogurte feito a partir do leite de kefir é mais econômico do que comprar um iogurte industrial sem lactose. No resultado da análise sensorial, observou-se que o percentual de aceitação do iogurte de kefir foi maior em todos os quesitos.

Referências

ROSA, Damiana D. et al. Milk kefir: nutritional, microbiological and health benefits. *Nutrition Research Reviews*. [S.l.], v. 30, n. 1, p. 82-96, jun. 2017.

WESCHENFELDER, S. et al. Caracterização físico-química e sensorial de kefir tradicional e derivados. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* Belo Horizonte, v.63, n.2, p.473-480, abr. 2011.

CHANDAN, Ramesh C.; KILARA, Arun. *Manufacturing Yogurt and Fermented Milks*. 2a ed. [S.l.]: A John Wiley & Sons, Inc., 2013.

Palavras-chave: Intolerância; iogurte; Kefir

O USO DE ADITIVOS ALIMENTARES EM PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR E INDUSTRIALIZADOS

ROGER DE FREITAS DE AVILA; JULIANA CAMARGO FRANCISCATTO; YASMIN MEDEIROS DE SOUZA; JOSIANE MARCON; CASSIANE DE ÁVILA; THAÍS FONTOURA PINHEIRO

¹ URI-FW - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

roger_fda@hotmail.com

Introdução

A substituição de alimentos in natura por ultraprocessados é uma propensão que vem se consolidando em estreita relação com os modos de vida moderna. (TEO; MONTEIRO, 2012). Esses alimentos se apresentam com teores diversos de aditivos visando alterar as características físicas, químicas, biológicas e sensoriais, gerando uma melhor conservação dos alimentos. A adição pode ocorrer em suas etapas de fabricação, elaboração, preparação, procedimento, envasamento, acondicionamento, deslocamento ou armazenamento, e embora sob a visão tecnológica haja melhoramentos obtidos com o uso destas substâncias, existe também a preocupação quanto aos riscos toxicológicos decorrentes do consumo diário. (ALBUQUERQUE; et al., 2012; POLÔNIO; PERES, 2009). Assim como indústrias de grande porte, pequenas empresas oriundas do meio rural também usam deste artifício para melhorar as condições sensoriais e de conservação.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi identificar os diferentes tipos de conservantes utilizados em produtos da agricultura familiar, e, em produtos industrializados, classificando-os e informando sua toxicidade.

Metodologia

A coleta de amostras foi realizada na feira do produtor rural, bem como em um supermercado com a coleta de produtos industrializados, ambos localizados em um município do noroeste do Rio Grande do Sul. Foram avaliados quatro produtos (pepino em conserva, geléia de morango, suco de uva integral e salame) da feira do produtor quanto ao uso de aditivos. Três marcas diferentes dos mesmos tipos de alimentos foram coletadas no supermercado, para uma melhor comparação entre as fontes industrial e agroindustrial. Após a descrição dos aditivos, foram avaliados com base nas legislações e normas preconizadas pela ANVISA.

Resultados

No rótulo do pepino em conserva oriundo da agricultura familiar constava os mesmos aditivos que os pepinos em conserva industrializados, e os demais produtos processados continham mais aditivos alimentares que os provenientes da agricultura familiar. Apenas uma amostra de suco de uva da agricultura familiar e industrializado demonstrou isenção de aditivos. O salame foi o alimento que continha mais aditivos em sua composição, contendo nitrito de sódio em todas as amostras e eritorbato de sódio em duas amostras da agricultura familiar, foi constatada a presença de açúcar refinado e glucose de milho em uma amostra da agricultura familiar, maltodextrina em uma segunda amostra e tripolifosfato em uma terceira.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que há uma ampla variedade de aditivos utilizados tanto na indústria de alimentos, quanto em agroindústrias.

Referências

- ALBUQUERQUE, Mariane Vieira. et al. Educação Alimentar: Uma Proposta de Redução do Consumo de Aditivos Alimentares. Química e sociedade. Arapiraca, v. 34, n. 2, p. 51-57, mai, 2012.
- POLÔNIO, Maria Lúcia Teixeira; PERES, Frederico. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1653-1666, ago, 2009.
- TEO, Carla Rosane Paz Arruda; MONTEIRO, Carlos Augusto. Marco legal do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e prática na aquisição de alimentos. Revista de Nutrição. Campinas, v. 25, n. 5, set./out. 2012.

Palavras-chave: Aditivos alimentares; Produtos da Agricultura Familiar; Produtos Industrializados

OFICINAS DE CULINÁRIA EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO PARA PORTADORES DE DOENÇA CELÍACA

ANA LUISA FALCOMER DE AGUIAR; RENATA PUPPIN ZANDONADI; PRISCILA FARAGE DE GOUVEIA

¹ UNB - Universidade de Brasília
anafalcomer@gmail.com

Introdução

A doença celíaca é uma enteropatia autoimune, caracterizada pela inflamação crônica da mucosa intestinal, desencadeada pela ingestão de glúten por indivíduos geneticamente predispostos, cujo tratamento consiste em dieta isenta de glúten. Uma vez que o glúten é uma fração proteica presente em cereais como trigo, cevada, centeio e seus derivados, e que esses fazem parte do hábito alimentar da população brasileira, a adesão ao tratamento representa uma grande mudança de comportamentos diários e pode impactar na qualidade de vida. Para minimizar as dificuldades enfrentadas em meio ao processo de reeducação alimentar de portadores de doença celíaca, é necessário auxiliá-los a realizar substituição dos ingredientes fontes de glúten em preparações de sua cultura alimentar, preservando a qualidade sensorial destas, facilitando e aumentando o engajamento no tratamento.

Objetivos

Realizar oficinas culinárias para a comunidade portadora de doença celíaca do Distrito Federal, de forma a aprimorar seus conhecimentos na adaptação de preparações originalmente contém glúten e contribuir na adesão ao tratamento.

Metodologia

Foram realizadas, por ano, quatro oficinas temáticas de culinária entre 2008 e 2017, sendo os temas: páscoa, festa junina, dia das crianças e natal. Para captação de participantes, contou-se com o apoio do ambulatório de doença celíaca do Hospital Universitário de Brasília e da Associação de Celíacos de Brasília. A escolha das receitas a serem ministradas em cada oficina foi realizada pelos alunos e professores do curso de nutrição, integrantes da equipe do projeto.

Resultados

As referidas oficinas de culinária obtiveram participação de cerca de 60 indivíduos por oficina. Tais participantes relataram menor dificuldade na substituição de farinhas e demais ingredientes com glúten, adquirindo maior segurança e satisfação ao se alimentar e participar de eventos sociais enquanto seguindo corretamente a dieta isenta de glúten. Ademais, as oficinas propiciaram momentos de trocas de experiências entre os participantes, motivando-os a aderir ao tratamento e superar as adversidades encontradas no processo de reeducação alimentar.

Conclusão

Ao final das oficinas, constatou-se que são necessárias orientações para portadores de doença celíaca quanto à substituição de glúten em preparações, visto que a reeducação alimentar é essencial para o tratamento da doença. Outrossim, as oficinas de culinária corroboram no processo de inserção social de portadores de doença celíaca, pois os possibilita preparar receitas típicas de ocasiões festivas e até mesmo diárias, minimizando a sensação de deslocamento social e aproximando sua alimentação às de outros grupos sociais.

Referências

- ARAÚJO, HMC.; ARAÚJO, WMC. Coeliac disease. Following the diet and eating habits of participating individuals in the Federal District, Brazil. *Appetite*; vol.57, p.105-109; 2011.
- FARAGE, P; ZANDONADI, RP. The Gluten-Free Diet: Difficulties Celiac Disease Patients have to Face Daily. *Austin J Nutri Food Sci*; vol. 2, n.5, p.1-8; 2014.
- ROMA, E; et al. Dietary compliance and lifestyle of children with coeliac disease. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*; vol.23, p.176-182; 2010.

Palavras-chave: doença celíaca; glúten; oficina de culinária

PALATABILIDADE DE SHAKES ADICIONADOS DE FARINHAS DE CHIA (*SALVIA HISPÂNICA L.*), MARACUJÁ (*PASSIFLORA EDULIS*) E YACON (*SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS*)

DANIELA MAYUMI USUDA PRADO ROCHA; PRISCILA VAZ DE MELO RIBEIRO; ANA PAULA SILVA CALDAS; ALESSANDRA DA SILVA; BÁRBARA PEREIRA DA SILVA; RITA DE CÁSSIA GONÇALVES ALFENAS

¹ UFV - Universidade Federal de Viçosa
priscilavazdemelo@yahoo.com.br

Introdução

O consumo de fibras é associado a muitos benefícios para a saúde, incluindo menor risco para doenças cardiovasculares, hipertensão artéria sistêmica, obesidade e doenças gastrointestinais. Contudo, apenas 5 % dos adultos apresentam um consumo adequado de fibra alimentar. Nesse sentido, a adição de farinhas nas preparações alimentares parece ser uma boa opção, pois apresenta contribuição calórica mínima, e pode ser utilizada para aumentar o teor de fibras da alimentação.

Objetivos

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi desenvolver bebidas lácteas tipo “shake” enriquecidas com fibra a partir da adição de farinhas de chia (*Salvia hispânica L.*), maracujá (*Passiflora edulis*) ou yacon (*Smallanthus sonchifolius*) e avaliar a sua palatabilidade.

Metodologia

Tratou-se de um estudo simples-cego, cruzado, aleatorizado e controlado, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFV (CAAE: 67962617.3.0000.5153). Após jejum de 10-12h, os participantes compareceram ao laboratório, em 4 dias não consecutivos, nos quais consumiram 350 mL de uma das quatro bebidas oferecidas de forma aleatória: shake controle ou shake adicionado de farinha de chia (10 g), maracujá (9 g) ou yacon (21 g). A escala de analogia visual de 10 cm foi utilizada para avaliar a palatabilidade das bebidas. O escore de palatabilidade foi calculado, sendo consideradas bebidas mais palatáveis aquelas que em uma escala de 0-10 obtiveram a pontuação mais elevada. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. O teste de Friedman, seguido do teste de post hoc para comparação de pares com a correção de Bonferroni, foi utilizado para comparar as diferenças entre a palatabilidade dos quatro shakes oferecidos. As análises estatísticas foram realizadas no SPSS v.24.0 adotando-se $\alpha < 0,05$ para todas as comparações.

Resultados

Os dados foram expressos como média \pm EP. Participaram do estudo 15 voluntários (1 homem e 14 mulheres) adultos (25 \pm 1 anos) e eutróficos (IMC de 21,1 \pm 0,3 kg/m²). O conteúdo de fibra dos shakes de chia, maracujá e yacon (4,4 g; 4,7 g e 11,2 g, respectivamente) foi maior que o shake controle (1,1 g). Os shakes de chia e maracujá apresentaram boa palatabilidade, similar ao shake controle (escore 8,6 \pm 0,4 e 8,5 \pm 1,5 vs 8,9 \pm 0,2 do controle, $p > 0,05$). Entretanto, o shake adicionado de yacon foi considerado menos palatável que os demais (escala de palatabilidade de 5,7 \pm 0,5 vs 8,9 \pm 0,2 do controle; $p < 0,001$), devido as menores pontuações atribuídas para o seu aspecto visual, cheiro, sabor e palatabilidade em comparação aos demais shakes ($p < 0,05$). Ainda, o sabor residual do shake de yacon foi similar ao shake de maracujá (4,5 \pm 0,7 vs 3,1 \pm 0,6; $p > 0,05$), mas foi significativamente maior em relação ao shake controle e ao shake de chia (4,5 \pm 0,7 vs 2,6 \pm 0,5 e 2,8 \pm 0,6 respectivamente; $p < 0,05$).

Conclusão

Conclui-se que a adição de farinha de chia (10 g), maracujá (9 g) ou yacon (21 g) contribui para o aumento do conteúdo de fibras de um shake convencional (controle). Ainda, os shakes adicionados das farinhas de chia e maracujá apresentaram elevada palatabilidade, a qual foi similar ao shake controle. Por outro lado, a bebida adicionada de farinha de yacon apresentou menor palatabilidade. Apoio Financeiro: FUNARBE e Departamento de Nutrição e Saúde.

Referências

ANDERSON, J. W. et al. Health benefits of dietary fiber. **Nutrition Reviews**, v. 67, n. 4, p. 188–205, 2009.

FLINT, A et al. Reproducibility, power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single test meal studies. **International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 24, n. 1, p. 38–48, 2000.

JOANNA, M. W. et al. Glycaemic index of meals affects appetite sensation but not energy balance in active males. **European Journal of Nutrition**, v. 53, n. 1, p. 309–319, 2014.

LAMBEAU, K. V.; MCRORIE, J. W. Fiber supplements and clinically proven health benefits: How to recognize and recommend an effective fiber therapy. **Journal of the American Association of Nurse Practitioners**, v. 29, n. 4, p. 216–223, abr. 2017.

VANDEVIJVERE, S.; SWINBURN, B. Towards global benchmarking of food environments and policies to reduce obesity and diet-related non-communicable diseases: design and methods for nation-wide surveys. **BMJ open**, v. 4, n. 5, p. e005339, 2014.

Palavras-chave: bebidas; análise sensorial; escala analógica visual

PARÂMETROS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE ABÓBORA CUCURBITA FICIFOLIA BOUCHÉ PARA FITOTERÁPICOS

ALICE MARIA CARDOSO BARRETO; LARISSA BEATRICE GRANCIERO BARBOSA; LUCIMEIRE PILON; CELSO LUIZ MORETTI

¹ UNB - Universidade de Brasília, ² EMBRAPA - Embrapa Hortaliças
barreto.amc@gmail.com

Introdução

A Cucurbita ficifolia Bouché, conhecida no Brasil por abóbora-gila (Priori et al., 2010), vem sendo estudada por suas propriedades anti-hiperglicemiantes para uso como coadjuvante no tratamento do diabetes mellitus (DM) devido ao fato dessa ser fonte de D-chiro-inositol, que atua como mensageiro secundário na transdução do sinal da insulina (Fortis-Barrera et. al., 2013; Xia e Wang, 2006).

Objetivos

Caracterização física, química e microbiológica da casca, polpa e semente deste fruto e a determinação dos parâmetros de controle de qualidade para elaboração de fitoterápicos.

Metodologia

As abóboras-gila foram colhidas aos 60, 70 e 80 dias após a antese (DAA). Os frutos foram sanitizados e a polpa, a casca e as sementes foram separadas e trituradas. Foram armazenados individualmente em embalagens de polietileno de baixa densidade (PEBD) e congelados a -18 °C. O material foi liofilizado e moído para a realização das análises granulométricas, cinzas totais, cinzas insolúveis em ácido, teor de umidade e contagem de micro-organismos mesófilos totais, Escherichia coli, Salmonella, Staphylococcus aureus e fungos. Foram seguidos os parâmetros estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira (ANVISA, 2010). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 3 (três tempos de colheita dos frutos: 60, 70 e 80 DAA x três partes analisadas: casca, polpa e sementes) com três repetições. Os resultados foram analisados usando-se o Modelo Linear Generalizado (GLM) do SAS® 9.2 e análise fatorial completa na ANOVA, seguida de comparação de médias pelo teste LSD (Least Significant Difference) a 5% de probabilidade.

Resultados

As amostras de casca e sementes foram classificadas como pó grosso, já que mais de 40% passaram pelo tamis de 75 micrômetros (número 200). Os maiores teores médios de umidade foram encontrados na polpa (3,5%) da abóbora-gila, diferindo da casca (1,2%) e da semente (1,1%). As cinzas totais não diferiram durante as épocas de colheita para a casca (2,7%) e para as sementes (2,6%); a polpa do fruto apresentou o maior valor (3,7%) aos 60 DAA. As cinzas insolúveis em ácido não apresentaram diferença significativa durante as épocas de colheita para nenhuma das partes da abóbora-gila analisadas; os valores médios para a casca, polpa e sementes foram de 0,52, 0,55 e 1,02%, respectivamente. As contagens de micro-organismos mesófilos não diferiram entre a polpa (1,7 log UFC g⁻¹) e a semente (1,2 log UFC g⁻¹), já a casca apresentou 2,7 log UFC g⁻¹. Todas as partes do fruto apresentaram semelhança quanto à contagem de fungos, com valores de 2,8 log UFC g⁻¹ para a casca, 2,2 log UFC g⁻¹ para a polpa e 2,4 log UFC g⁻¹ para a semente. Não foram detectados Escherichia coli, Salmonella e Staphylococcus aureus.

Conclusão

Os parâmetros de controle de qualidade estabelecidos podem ser utilizados como referência em futuros estudos relacionados à elaboração de fitoterápicos a partir de abóbora-gila como matéria-prima. É segura a utilização da cucurbitácea na formulação de cápsulas, tendo-se em vista as condições descritas no presente trabalho para formulações como cápsulas.

Referências

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira, volume 1. 5ª Ed. Brasília, 2010

FORTIS-BARRERA, Á.; ALARCÓN-AGUILAR, F.J.; BANDERAS-DORANTES, T.; DÍAZ-FLORES, M.; ROMÁN-RAMOS, R.; CRUZ, M.; GARCÍA-MACEDO, R. Cucurbita ficifolia Bouché (Cucurbitaceae) and D-chiro-inositol modulate the redox state and inflammation in 3T3-L1 adipocytes. Journal of Pharmacy and Pharmacology. v. 65, p. 1563–1576, 2013.

PRIORI, D.; BARBIERI, R. L.; MISTURA, C. C. Abóbora-gila (*Cucurbita ficifolia*), uma hortaliça pouco convencional cultivada no Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 20 págs. 2010.

XIA, T.; WANG, Q. D-chiro-Inositol found in *Cucurbita ficifolia* (Cucurbitaceae) fruit extracts plays the hypoglycaemic role in streptozocin-diabetic rats. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. v. 58, p. 1527–1532, 2006

Palavras-chave: granulometria; umidade; cinzas; qualidade microbiológica

PÃES DE FORMA INTEGRAIS: CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS E NUTRICIONAIS ATRAVÉS DA ROTULAGEM

LOURRAN ARAUJO DE SOUZA; BEATRIZ VIDON GARCIA PINHEIRO; FERNANDA NASCIMENTO TEIXEIRA;
RINALDINI CORALINI PHILIPPO TANCREDI

¹ UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
lourran_araujo@hotmail.com

Introdução

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 90 de 18 de outubro de 2000 do Ministério da Saúde, que determina como pão integral o produto preparado, obrigatoriamente, com farinha de trigo e farinha de trigo integral e ou fibra de trigo e ou farelo de trigo. No entanto, devido à falta do estabelecimento de quantidades mínimas de farinha integral, qualquer quantidade, permitirá a rotulagem informar que contém farinha integral em sua composição, caracterizando o pão como integral.

Objetivos

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar aspectos tecnológicos e nutricionais, incluídas nas informações obrigatórias de rotulagem de pães integrais de diferentes tipos e marcas.

Metodologia

Foi realizado um estudo nos supermercados do município do Rio de Janeiro, no período entre maio e julho de 2017, verificando se a identificação como “integrais” condizem com as regulamentações vigentes. Foram obtidas 30 amostras com a expressão “pão integral” e para análise dos rótulos dos alimentos dos pães integrais, foi elaborada uma ficha de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 259 de 23 de setembro de 2002 do Ministério da Saúde, Resolução da Diretoria Colegiada nº nº 360, de 23 de dezembro de 2003 do Ministério da Saúde, e a Lei nº 10.674/03.

Resultados

Não foram encontradas irregularidades na declaração das informações obrigatórias de rotulagem de pães integrais. Das 30 amostras de pães que se declaram integrais, 58,3% apresentam em sua composição farinha de trigo integral e farinha enriquecida ou fortificada com ferro e ácido fólico. Apenas 16,6% apresentam em sua composição farinha de trigo integral, sendo essa o primeiro ingrediente, sem a adição de farinha enriquecida ou fortificada com ferro e ácido fólico e nenhum outro tipo de farinha. Foi observado que 62,5% informaram conter entre 101 a 200 mg de sódio, seguido de 20,83% informando teor de sódio até 100 mg e 16,67% refere-se ao teor de 201 a 300 mg. Observou-se que das 30 amostras de pães integrais, 50% variou o teor de fibras entre 3,1 a 4,0 mg e 29,17% apresentou uma variação de 2,7 a 3,0 mg de fibras, enquanto 20,83% apresentavam valores de fibras entre 4,1 a 4,8 mg. Além disso, foi observado que a expressão “Fonte de fibras” apareceu em maior frequência, cerca de 75% nas amostras e expressões como “Redução de sódio” ou “Baixo Teor de Gordura” foram equivalentes à 25% das amostras, as informações adicionais são muitas das vezes utilizadas como propagandas sobre possíveis vantagens que o produto pode oferecer sobre as demais.

Conclusão

Conclui-se que todas as amostras analisadas apresentou rótulos dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente, dessa forma, assegurando a qualidade destes quando os parâmetros informados são obedecidos. Sendo assim, o hábito da leitura dos rótulos e das informações nutricionais contidas no mesmo, devem ser incentivado pelos profissionais de saúde, empresas do ramo alimentício, e entidades de defesa ao consumidor.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, 26 dez. 2003.

BRASIL. Lei n.10.674, 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a

presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial da União, Brasília, 16 maio 2003.

Palavras-chave: panificação; farinha integral; nutrição

PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DA SEMENTE DE ATEMOIA

LETÍCIA MAZEPA; OBDULIO GOMES MIGUEL; CLÁUDIA CARNEIRO HECKE KRUGER

¹ UFPR - Universidade Federal do Paraná
leticiamazepa@hotmail.com

Introdução

A atemoia (*Annona x atemoya* Mabb.) é um fruto híbrido derivado do cruzamento entre um fruto tropical, a fruta-do-conde ou ata, muito cultivada no Brasil e em regiões de clima quente, e a cherimoia, fruto subtropical nativo de locais de clima ameno: regiões andinas do Chile, Peru, Bolívia, Equador (BONAVENTURE, 1999; TOKUNAGA, 2000). Assim como diversos outros frutos, a atemoia tem seu maior aproveitamento relacionado à polpa, para consumo ou processamento industrial, sendo comumente descartados seus subprodutos como a casca e as sementes. O elevado desperdício e a crescente preocupação com a sustentabilidade são fatores que incentivam a pesquisa de alternativas para o melhor aproveitamento dos subprodutos (ISHIMOTO et al. 2007), seja pela indústria alimentícia, farmacêutica e até mesmo na produção de biocombustível.

Objetivos

Analisar a composição dos ácidos graxos da semente da atemoia,

Metodologia

Os frutos da espécie *Annona x atemoya* Mabb., cultivar African Pride, foram coletados na cidade de Marialva, Paraná, sob as coordenadas geográficas S 23.47162 O 51.79231, em abril de 2013. Após retirada manual das sementes dos frutos, as mesmas foram trituradas para obtenção dos extratos brutos, realizados por maceração e percolação em Soxhlet com solventes de polaridade crescente: hexano, clorofórmio, acetato de etila e etanol. A análise cromatográfica do óleo das sementes do fruto foi realizada a partir da fração hexano do extrato via Cromatografia Gasosa Acoplada a Espectrometria de Massas.

Resultados

O teor total de ácidos graxos saturados foi de 21,6%, contra 78,1% de insaturados (51,6% monoinsaturado e 26,5% poliinsaturado). Os ácidos oleico (51,6%) e linoleico (25,5%) apresentaram destaque dentre os demais ácidos graxos quantificados, juntos totalizando mais de 70% do teor total. O baixo teor de ácido palmítico encontrado (10,2%) é desejável em termos nutricionais. O ácido oléico representou mais de 50% dos ácidos graxos encontrados, importante componente nutricional e culinário. Sua alta estabilidade mediante aquecimento torna-se uma característica fundamental na escolha de óleos ricos em ácido oleico pela indústria alimentícia, uma vez que são menos susceptíveis à oxidação quando em altas temperaturas (LUZIA e JORGE, 2013).

Conclusão

A composição de ácidos graxos, especialmente os insaturados, torna o óleo de semente de atemoia um componente potencial para aplicações industriais. Novas pesquisas poderão contribuir para a aplicabilidade desse resíduo agroindustrial, ação essencial para a sustentabilidade mediante o aproveitamento integral dos alimentos.

Referências

BONAVENTURE, Leon. *A cultura da cherimóia e de seu híbrido, a atemoia*. São Paulo: Nobel, 1999.

ISHIMOTO, Fábio Yuitiro et al. *Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. var. *flavicarpa* Deg.) para produção de biscoitos*. Revista Ciências Exatas e Naturais, Guarapuava, v.9, n.2, p.179-292, 2007.

LUZIA, Debora M.M.; JORGE, Neuza. *Bioactive substance contents and antioxidant capacity of the lipid fraction of *Annona crassiflora* Mart. Seeds*. Industrial Crops and Products, v. 42, p. 231– 235, 2013.

TOKUNAGA, T. *A cultura da atemóia*. Campinas: CATI (Boletim técnico 233), p.80, 2000.

Palavras-chave: subproduto; ácidos graxos; Annonacea; ômega; poliinsaturado

PERFIL DO AMIDO EM GENÓTIPOS DE SORGO SUBMETIDOS À EXTRUSÃO E AO PROCESSAMENTO EM FORNO CONVENCIONAL

LEANDRO DE MORAIS CARDOSO; MIRELLY FIDELIS MACHADO; FREDERICO AUGUSTO RIBEIRO DE BARROS; CARLOS WANDERLEI PILER DE CARVALHO; VALÉRIA APARECIDA VIEIRA QUEIROZ; HELENA MARIA PINHEIRO SANT'ANA

¹ UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora , ² UFV - Universidade Federal de Viçosa , ³ EMBRAPA AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - , ⁴ EMBRAPA MILHO E SORGO - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
lcardoso.nutricao@gmail.com

Introdução

O sorgo (*Sorghum bicolor* L.) é o quinto cereal mais produzido no mundo, porém, ainda é pouco utilizado na alimentação humana (Food and Agricultural Organization, 2010; Awika e Rooney, 2004). Para algumas populações da África, este cereal sem glúten constitui a principal fonte de energia dietética, a qual deriva majoritariamente do amido, o seu principal nutriente (Rooney e Awika, 2005). Além disso, alguns dos benefícios do sorgo à saúde humana são atribuídos ao seu conteúdo e perfil de amido (Cardoso et al., 2015). Porém, antes de ser consumido por humanos, o sorgo deve ser submetido à processamentos que podem alterar o perfil de seus nutrientes, incluindo o do amido

Objetivos

Avaliar o efeito do calor seco em um forno convencional e da extrusão sobre o perfil do amido (amilose, amilopectina e amido resistente) de sorgo.

Metodologia

Grãos integrais de três genótipos de sorgo (SC319, SC391 e B.DLO357) foram submetidos aos seguintes processamentos: moagem (controle); tratamento térmico (121° C, 25 min) em forno convencional, seguido de moagem; e extrusão em uma extrusora (Clextral Evolum HT-25), seguido de moagem. O amido resistente foi determinado utilizando o kit K-RSTAR 1108 (Megazyme) e o conteúdo total de amido e a razão amilose/amilopectina utilizando o kit K-AMYL 07/11 (Megazyme). Os dados foram submetidos análise de variância, seguido pelo teste de Duncan, a um nível de significância de 5%.

Resultados

Os genótipos de sorgo apresentaram prevalência da amilopectina (em média, 74,7%) em detrimento da amilose (em média, 25,3%), e baixo conteúdo de amido resistente (em média, 5,8%). Os efeitos do tratamento térmico em forno convencional e da extrusão sob a proporção de amilose e de amilopectina variaram de acordo com o genótipo de sorgo. Ambos os processamentos reduziram a proporção de amilose e aumentaram a proporção de amilopectina (em média, 15,3% e 6,2%, respectivamente) nos genótipos SC391 e B.DLO357. O amido resistente nos três genótipos de sorgo foi altamente sensível à extrusão, com reduções que variaram de 90,9 a 94,6% do total presente nos grãos. Em contrapartida, o processamento em forno convencional provocou reduções menos drásticas que a extrusão (↓13,3 e 41,5%). O processamento em calor seco em um forno convencional e a extrusão diminuíram a proporção de amido resistente presente no sorgo, sendo as reduções após a extrusão as mais drásticas.

Conclusão

De forma geral, ambos os processamentos aumentaram a razão amilopectina/amilose e diminuíram a proporção de amido resistente no grão de sorgo.

Referências

- Awika J. M., Rooney L. W. Sorghum phytochemicals and their potential aspects on human health. *Phytochemistry*. n. 65, p. 1199-1221, 2004.
- Cardoso, L. M., Pinheiro, S. S., Martino, H. S. D., & Pinheiro-Sant'Ana, H. M. Sorghum (*Sorghum bicolor* L.): nutrients, bioactive compounds and potential impact on the human health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. v. 57, n. 2, p. 372–390, 2017.
- Food and Agricultural Organization (2010). FAOSTAT. Rome, Italy.
- Rooney, L. W.; Awika, J. M. Specialty sorghum for healthful food and feed. In *Specialty Grain for Food and Feed*; Abdel Aal, E., Wood, P., Eds.; AACC, Inc.: St. Paul, MN. p. 283-312, 2005.

Palavras-chave: Razão amilopectina/amilose; Perfil de amido; Sorgo

PERFIL MICROBIOLÓGICO DA BEBIDA DE KEFIR DE ÁGUA DE COCO E DE SUCO DE UVA

JOÃO PAULO ALVES DA CUNHA; THAMARA SILVA DE CARVALHO; MARILIA HERMES CAVALCANTI; VERÔNICA CORTEZ GINANI; ELIANA DOS SANTOS LEANDRO

¹ UNB - Universidade de Brasília

jp.cunha16@gmail.com

Introdução

Os alimentos funcionais apresentam substâncias que possuem a capacidade de oferecer benefícios à saúde do consumidor, possuindo destaque no campo da tecnologia de alimentos (BRASIL, 2009). Dentre esses alimentos, se encontram os chamados probióticos, que segundo a Organização Mundial da Saúde, são "micro-organismos vivos" que, sendo consumidos em quantidades adequadas, podem trazer tais benefícios a saúde (FAO, 2006). Um dos mais popularmente conhecidos, o kefir, é uma bebida fermentada, composta por um conjunto de micro-organismos que coexistem entre si a partir de uma relação simbiótica, produzido normalmente na incubação em leite ou em água com açúcar mascavo (CARNEIRO, 2010).

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil microbiológico da bebida de kefir de água de coco e de uva, após o período de fermentação sob temperatura ambiente e depois de sete dias de estocagem sob refrigeração, comparando com o seu crescimento em água com açúcar mascavo.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de caráter investigativo. Os grãos de kefir utilizados foram ativados em solução de água com açúcar mascavo e posteriormente inoculados em suco de uva integral, em água de coco (água de coco natural, sacarose a menos de 1% e antioxidante INS223) e em água com açúcar mascavo. Foram realizadas análises microbiológicas quantitativas através da técnica de plaqueamento *Spread plate* de bactérias mesófilas, bactérias lácticas e bolores e leveduras em meios de culturas propícios para cada micro-organismo, após 24 horas de fermentação e após sete dias de estocagem sob refrigeração.

Resultados

Inicialmente, os resultados mostraram um maior crescimento do kefir de água de coco e em suco de uva em detrimento do kefir de água com açúcar mascavo, em decorrência da presença de nutrientes que contribuíram para o desenvolvimento microbiano e ao estresse osmótico a que foram submetidos, respectivamente. Após os sete dias de estocagem, houve uma inversão nos resultados, levando a uma diminuição do crescimento da população no kefir de água de coco, devido a ocorrência de um estresse ácido, inibindo o crescimento microbiano; no kefir de uva, a população microbiana se manteve, na qual o pH pode ter atuado como fator limitante e no kefir de água e açúcar mascavo, que ainda possuía fonte de energia, a população foi maior e continuou a se desenvolver (JAY, 2005; CARNEIRO, 2010).

Conclusão

O estudo mostrou que o kefir pode ser preparado em casa e com novas possibilidades de substrato para o consumidor, além da preparação convencional de água com açúcar mascavo, seja com o suco de uva integral ou água de coco, pois em ambos os casos houve um bom crescimento microbiano.

Referências

BRASIL, Ministério da Saúde. Alimentos Funcionais. Brasil, 2009. Disponível em: . Acesso em: 7 de jun 2017.

CARNEIRO, R. P. Desenvolvimento de uma cultura iniciadora para produção de Quefir. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação. Faculdade de Farmácia da UFMG. Belo Horizonte, 2010.

FAO/OMS. Probiotics in Food. Health and Nutritional Properties and Guidelines for Evaluation. In: FAO Food and Nutrition Paper 85, Roma, 2006.

JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 712p.

SANTOS, F. L.; SILVA, E.; BARBOSA, A.; SILVA, J. Quefir: uma nova fonte alimentar funcional?. Diálogos & Ciência , v.

10, p. 1-14, 2012;

Palavras-chave: alimentos; kefir; probióticos

PERFIL MICROBIOLÓGICO DE CARNES BOVINAS MOÍDAS DE DIFERENTES ESTABELECIMENTOS

PAULA KAROLINE SOARES FARIAS; LETÍCIA JOSYANE FERREIRA SOARES; ALINE DE FÁTIMA ARAÚJO GOMES; ELVIRA ELIANE SILVA ALMEIDA; SUZY ALICE DE SOUZA; ÉRYKA JOVÂNIA PEREIRA

¹ UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros , ² ICA/UFMG - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Ge, ³ SOEBRAS - Associação Educativa do Brasil/SOEBRAS
paulak.soares@hotmail.com

Introdução

Dentre os produtos cárneos, a carne moída além de ser um dos mais consumidos, também possui um alto potencial de proliferação de patógenos, por ser obtida de outros pedaços de carnes já manuseadas e devido à exposição em temperatura inadequada. Estes patógenos constituem como os principais responsáveis pelos problemas de saúde pública derivados de contaminação alimentar, sendo motivo de constante preocupação para os órgãos sanitários.

Objetivos

Avaliar a qualidade microbiológica de carnes bovinas moídas, comercializadas no município de Montes Claros-MG.

Metodologia

As amostras foram adquiridas em diferentes estabelecimentos comerciais na cidade de Montes Claros – MG, de forma aleatória, e foram acondicionadas em caixa isotérmicas contendo cubos de gelo, e transportadas para o Laboratório de Sanidade Animal no Centro de Pesquisas em Ciências Agrárias – CPCA do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais – ICA/UFMG em Montes Claros – MG, onde as análises microbiológicas foram imediatamente realizadas. Foram analisadas 20 amostras de diferentes estabelecimentos, com aproximadamente 150 gramas cada, proveniente de peças de acém e/ou patinho que foram moídas no momento da compra e transportadas em caixas isotérmicas. Analisou-se a presença de coliformes totais, termotolerantes, *Staphylococos* spp. e *Salmonella* sp., e os resultados foram comparados com o preconizado pela legislação vigente.

Resultados

As análises microbiológicas dos coliformes totais e termotolerantes analisadas neste estudo constataram valores significativos, das 20 amostras, detectou-se valores elevados para 9 amostras de coliformes totais (45%) e 8 para os termotolerantes (40%). Não constam na legislação brasileira os limites de tolerância para os coliformes totais, mas a contagem é necessária, por serem indicadores de condições higiênico-sanitárias precárias, bem como refrigeração inadequada para conservação da carne nos locais de venda. A legislação brasileira define como parâmetro de qualidade microbiológica da carne in natura, na qual se enquadra a carne moída, a ausência de sp. em 25 gramas de amostra. No presente estudo, verifica-se que a *Salmonella* sp. esteve presente em 20 amostras de carnes moídas analisadas, totalizando (100%) das amostras.

Conclusão

As altas contagens desses microrganismos demonstram condições higiênico-sanitárias precárias durante o processo de manipulação do alimento, tornando imprescindível a implantação de sistemas de segurança em todas as etapas produtoras da carne moída, para proporcionar um produto com qualidade e segurança ao consumidor.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília. 2001.

CHAGAS, V. P. S. et al. Investigação de *Salmonella* spp. em produtos cárneos de matadouros frigoríficos do estado do Pará no período de 2014-2015. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 11, n. 1, p. 1–7, 2017.

SILVA, D. C. et al. Parâmetros microbiológicos em diferentes cortes de carne bovina resfriada. Higiene Alimentar, v. 30, n. 260-261, p. 116-120, 2016.

Palavras-chave: Carne Vermelha; Contaminação de Alimentos; Segurança de produto para o consumidor

PERFIL SENSORIAL DE BOLOS COM BIOMASSA DE BANANA VERDE COMO SUBSTITUTO DE GORDURA E REDUÇÃO DE AÇÚCAR

NAARA CAROLINE DE SOUZA; LORENA ANDRADE DE AGUIAR; GLÊNIA MOREIRA PEREIRA; LIVIA DE LACERDA OLIVEIRA; ELIANA DOS SANTOS LEANDRO; RENATA PUPPIN ZANDONADI

¹ UNB - Universidade de Brasília

renatapz@yahoo.com.br

Introdução

Bolos fazem parte da alimentação cotidiana e, tradicionalmente, apresentam grande quantidade de açúcar e de gordura, o que contraria recomendações para uma dieta saudável (1). Contudo, reduzir gordura e açúcar em bolos é um desafio devido à funcionalidade destes ingredientes nas propriedades sensoriais e tecnológicas (2).

Objetivos

Avaliar o efeito da utilização de biomassa de banana verde em bolos com redução de gordura e açúcar.

Metodologia

Trata-se de um estudo experimental quali-quantitativo aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 56369016.6.0000.0030/2016), sendo os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido assinados por participantes. Foram feitos testes sensoriais por meio de escala hedônica de nove centímetros e determinado o perfil sensorial pelos testes Check-all-that-apply, em amostras com 0, 25, 50, 75 e 100% de biomassa substituindo a gordura. A melhor amostra estabelecida por teste sensorial (25% da substituição de gordura) foi utilizada para redução de açúcar (0, 10, 20, 30, 40 e 50%). Os bolos foram avaliados quanto à aceitação e por análise descritiva Check All That Apply, por 102 avaliadores não treinados. Os dados de aceitação foram analisados pelo teste Kruskal-Wallis ($p < 0,05$) e para Check All That Apply, teste de Cochran Q, com comparações parciais múltiplas de Marascuilo, Análise de Correspondência e Análise de Coordenadas Principais; as análises foram feitas por meio do XLSTAT (2016) (3).

Resultados

Para os dados de aceitação quanto a aparência o bolo mais aceito foi o controle, quanto a textura não houve diferença significativa entre as amostras e para sabor não houve diferença estatística entre o bolo controle e os bolos com 10%, 20% e 40%. Os bolos modificados mais aceitos foram os com redução de 20% e 40% de açúcar. No Check-all-that-apply foram encontradas diferenças significativas nas frequências de 17, dos 24 termos descritivos avaliados. O mapa da Análise de Correspondência mostrou que as características do bolo controle são opostas às dos bolos 10% e 20%. O bolo controle foi caracterizado por sabor de milho e cor amarelada. O mapa da Análise de Coordenadas Principais mostrou que os termos textura úmida, textura macia, aroma adocicado, sabor de fubá e textura compacta estão positivamente relacionados com aceitação dos bolos e os atributos aroma mais amanteigado, sabor mais oleoso, sabor adstringente e esfarelada estão negativamente associados à aceitação. Entretanto nas formulações não havia milho, nem fubá, o que pode ser considerado uma das limitações de testes com avaliadores não treinados (3). As alterações na formulação dos bolos podem implicar em prejuízos tecnológicos e sensoriais, pois esses ingredientes têm funções importantes como amaciamento do glúten, retenção de umidade, maciez, coloração e odor do bolo (5). Provavelmente a manteiga (25%) no bolo controle favoreceu a cor amarela, sendo esta confundida com o milho. Além disso, preocupações com a alimentação contribuí para rejeição de produtos com muita gordura. A redução da aceitabilidade associada ao sabor adstringente, deve-se aos taninos da banana verde (4). Já a rejeição por bolos com textura esfarelada é relacionada ao excesso de gordura e de açúcar (5).

Conclusão

O uso da biomassa de banana verde como substituto de gordura é viável em até 25% e na redução de açúcar até 40% em bolos. Além disto, o consumo desses bolos viabiliza a melhora da qualidade nutricional da alimentação.

Referências

(1) BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, 2ª ed., 2014, 156 p.

(2) WILDERJANS, E et al. Ingredient functionality batter type cake making. Trends Food Sci Technol, 30, 6-15, 2013.

(3) CASTURA, C.J.; MEYENERS, M. Check-all-that-apply questions. In: VARELA, P.; ARES, G (Eds). Novel Techniques

in Sensory Characterization and Consumer Profiling. CRC Press, 2014, p. 271-306, 2014.

(4) RODRÍGUEZ-AMBRIZ, S.L. et al. Characterization 26. of fibre-rich powder prepared by liquefaction of unripe banana flour. Food Chem., 107, 1515-1521, 2008.

(5) ARAÚJO, W.M.C. et al. Transformação dos alimentos: cereais e leguminosas. In: ARAÚJO, W.M.C. et al. Alquimia dos Alimentos. 3 ed. Brasília: Editora Senac-DF, 2014, p. 285-335.

Palavras-chave: Análise sensorial ; Check-all-that-apply ; Pound cake

PRODUÇÃO DE CATCHUP COM UTILIZAÇÃO DE FRUTAS VERMELHAS

RAFAEL RESENDE MALDONADO; ANA JÚLIA DA SILVA OLIVEIRA; ANA JÚLIA SANTAROSA OLIVEIRA; REBECA MEYHOFER FERREIRA; ANA LÚCIA ALVES CARAM

¹ COTUCA/UNICAMP - COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS, ² FMPFM - FACULDADE MUNICIPAL PROFESSOR FRANCO MONTORO
ratafta@yahoo.com.br

Introdução

Segundo a RDC n. 276 (22 de setembro de 2005), o catchup é o produto elaborado com polpa de frutos maduros do tomateiro, podendo ser adicionado de outros ingredientes desde que não descaracterize o produto. Sendo assim, outros ingredientes podem substituir parcial ou totalmente o tomate na formulação de molhos do tipo catchup, desde que não haja descaracterização do produto. Além disso, a utilização de frutas pode ser benéfica do ponto de vista nutricional, pois pode permitir a redução da adição de aditivos como vinagre e açúcares, além de aumentar os teores de vitamina C e fibras. Segundo a tabela TACO, a goiaba vermelha e o morango possuem 3 vezes mais vitamina C que o tomate e o teor de fibras da goiaba é cerca de duas vezes maior do que do tomate.

Objetivos

Comparar uma formulação de catchup tradicional (de tomate) com formulações alternativas, nas quais houve substituição parcial ou total do tomate por goiaba vermelha ou morango.

Metodologia

A formulação dos molhos continha: 40% de polpa, 25% de vinagre, 12% de xarope de glicose, 10% de sacarose, 2% de amido, 0,5% de goma xantana, 0,2% de cebola em pó, 0,1% de cravo, 0,1% de pimenta do reino e 0,1% de conservante sorbato de potássio. Os ingredientes foram pesados em balança semi-analítica, misturados (exceto vinagre) de forma manual e levados em uma panela para aquecimento direto até atingir a ebulição. Após a ebulição, retirou-se os molhos do aquecimento, adicionou-se o vinagre e realizou-se o envase a quente em embalagens de polietileno de baixa densidade. Em seguida foi realizada a pasteurização, em banho-maria, por 30 minutos a 70 °C. Foram produzidas 5 formulações (tomate, goiaba, morango, tomate com goiaba e tomate com morango). Nas formulações mistas utilizou-se metade de tomate e metade de fruta para compor a quantidade de polpa. Foram avaliados as medidas de pH, concentração de sólidos solúveis, acidez titulável, viscosidade e cor (sistema L, a, b) dos molhos.

Resultados

O pH dos molhos variou entre 2,15 (morango) a 3,32 (tomate) e a acidez titulável entre 1,71 (tomate com goiaba) a 2,47 (morango) % m/v. A utilização das frutas aumentou a acidez dos molhos, indicando que a quantidade de vinagre nas formulações com frutas pode ser reduzida. Além disso, os molhos ficaram com pH menor que o indicado pela legislação brasileira (3,3 a 3,8), o que também indica necessidade de reduzir o vinagre na formulação. A concentração de sólidos solúveis variou entre 34,0 (tomate + goiaba) até 43,5% (morango), sendo maior que dados encontrados na literatura, indicando que pode haver redução da adição de açúcares na formulação. Quanto à viscosidade, todos os molhos apresentaram comportamento pseudoplástico e a utilização das frutas provocou redução na viscosidade aparente, indicando a necessidade de aumento na quantidade de amido nas formulações com frutas vermelhas. Quanto à cor, a utilização da goiaba aumentou a luminosidade e a coloração vermelha enquanto o uso de morango aumentou a cor vermelha e diminuiu a cor amarela dos molhos, segundo sistema L, a, b.

Conclusão

Os resultados indicaram ser possível produzir molhos do tipo catchup com utilização de goiaba vermelha ou morango. A utilização dessas matérias-primas aumenta acidez e a concentração de açúcares, diminui a viscosidade e aumenta a coloração vermelha dos molhos. Além disso, a utilização das frutas vermelhas pode aumentar os teores de vitamina C e de fibras, o que pode ser benéfico do ponto de vista nutricional.

Referências

TACO - TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco>

Palavras-chave: catchup; frutas vermelhas; vitamina C; fibras

PRODUÇÃO DE MACROFUNGO COMESTÍVEL EM RESÍDUOS DA PALMA DE ÓLEO: UMA ALTERNATIVA DE ALIMENTO NUTRACÊUTICO PARA OS POVOS DA AMAZÔNIA

ALLANA DE JESUS MOREIRA; ANA CATARINA ARAÚJO DE ALMEIDA; JHONATAS RODRIGUES BARBOSA; FABIELLE NEGRÃO FERREIRA; FERNANDA CONCEIÇÃO MORAES FREITAS; MARCELO DA GRAÇA CARDOSO

² FIBRA - Faculdade Integrada Brasil Amazonia

lananutri28@gmail.com

Introdução

Elaborou-se uma pesquisa de linhagem investigativa na área de tecnologia dos alimentos, os cogumelos comestíveis vem ganhando um espaço considerável nos setores industriais, devido ao seu alto valor nutricional, seu potencial nutracêutico e sua extrema capacidade de reciclar resíduos agroindustriais. No Brasil, a cultura da palma se desenvolve principalmente nos estados da Bahia e do Pará, sendo este o último responsável por mais de 90% da produção brasileira de óleo de palma do país. Agregar o valor a este material é um desafio para a indústria da palma na sua busca por sustentabilidade. Em vista disto, a produção de cogumelos apresenta-se como uma alternativa importante para a produção de um alimento nutracêutico.

Objetivos

Verificar o potencial de produção de shimeji (*Pleurotus ostreatus*), a partir de insumos da agroindústria da palma de óleo e desta forma agregar valor a estes insumos.

Metodologia

Os substratos foram formulados em betoneira de 250 litros em quatro bateladas, contendo 31,5 kg de fibra de prensagem, 3,5 kg de torta de palmiste e 40 litros de água. O substrato formado foi acondicionado em caixas e compostado por uma semana. O material foi colocado em sacos de algodão de 20 kg e autoclavados a 143°C por 1 hora, utilizando vapor do processo de extração de óleo. Em seguida, o substrato foi colocado em sacos de polietileno de 1,5 kg e inoculados em câmara de fluxo laminar com 2% de inoculante de *Pleurotus ostreatus*. A colonização foi efetuada em sala escura a 25°C. Após 30 dias de colonização, as sacolas foram transferidas para a sala de frutificação a 22°C e a umidade em 80%. A frutificação iniciou-se 5 dias após a transferência para a sala de frutificação, quando iniciou-se a colheita.

Resultados

Foram observadas contaminações em 10% das sacolas, retiradas do processo. As 90 sacolas restantes, após 30 dias, foram para a etapa de frutificação logo após a colheita. A produtividade média obtida em duas semanas de colheita foi de 142 g por sacola, equivale a 9,4% em relação à massa do substrato. Este resultado indica a viabilidade de utilizar os resíduos da palma de óleo para produção de shimeji e mostrar que há potencial para melhorar o rendimento do processo.

Conclusão

Efetuiu-se o cultivo de shimeji em substrato compostado de resíduos agroindustriais de palma de óleo, obtendo-se uma produtividade média de 9,4%. Este resultado e o aproveitamento de vapor do processo mostram que há potencial de produção, com viabilidade econômica, de shimeji com resíduos agroindustriais da palma de óleo.

Referências

- REBELLO, F. K.; COSTA, D. H. M. A experiência do Banco da Amazônia com projetos integrados de dendê na agricultura familiar. Contexto Amazônico, v. 5, n. 22, p. 1-8, 2012.
- ROMÁN, P.; MARTÍNEZ, M. M.; PANTOJA, A. Farmer's compost handbook. Experiences in latin America. Santiago: Food and Agriculture of the united nations. Regional office for latin America and the caribbean Santiago, p. 112 . 2015.
- WANG, N.L.(1993) Edible Fungi Cyclopedia of China Beijing, Chinese Agricultural Publishing House
- YANG, X.M.(1986) Cultivation of edible Mushroom in China, Beijing, Agriculture Printing House

Palavras-chave: Shimeji; Aproveitamento de vapor; Insumos agroindustriais

QUALIDADE ALIMENTAR EM MASSAS DE TRUFAS DE BEIJINHO E BRIGADEIRO

GIOVANNA DE CARVALHO CORRÊA CHAVES; PAULA RODRIGUES DA COSTA; DEBORA REGINA POSSI; ULANA CHAVES SARMENTO; RITA DE CÁSSIA AVELLANEDA GUIMARÃES; ELISVÂNIA FREITAS DOS SANTOS

¹ UFMS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, ² UFMS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, ³ NUTRICIONISTA - Nutricionista
giihchaves@gmail.com

Introdução

O setor da indústria de alimentos tem se tornado cada vez mais exigente em relação à qualidade e segurança alimentar. A atividade de água indica a intensidade que água se une com outros componentes não aquosos, como consequência, a água disponível para o crescimento de microrganismos e para a realização de reações físicas e químicas.

Objetivos

Analisar características físico-químicas de duas formulações de massas de trufas de chocolate de uma chocolateria de Campo Grande, MS.

Metodologia

As análises foram realizadas no laboratório de físico-química da Unidade de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Foram realizadas análises em duas massas de trufa, sendo uma massa de beijinho e outra de brigadeiro, com 2 dias de fabricação (recém-elaborados), apresentados como amostras independentes. As trufas foram coletadas em chocolateria de Campo Grande, MS. Utilizou-se as seguintes metodologias: Atividade de água: Determinada em higrômetro eletrônico a 28 °C, utilizando amostra de 3 g de beijinho e brigadeiro. Sólidos solúveis: Primeiramente, foi realizada a diluição de 6 g de amostra de brigadeiro em 30 mL de água destilada e 8 g de amostra de beijinho em 40 ml de água destilada. Em seguida, a leitura dos sólidos solúveis foi realizada em refratômetro. pH: 5 g de cada trufa foi misturada com 20 mL de água destilada, em seguida, determinou-se o pH através de potenciômetro.

Resultados

A atividade de água verificada em ambas as massas (0,74 e 0,86) foram similares aos encontrados por outros autores que avaliaram bombons para dietas especiais (diet e light), e apresentaram atividade de água 0,72. A atividade de água é considerada um parâmetro importante para o desenvolvimento microbiano. A maioria das leveduras se desenvolvem à partir de 0,80 Aw, por isso, a Aw da trufa de beijinho pode ser considerada um fator de risco para o crescimento de leveduras. Porém, certas espécies de leveduras podem se proliferar em valores iguais ou maiores a 0,70 Aw. Os sólidos solúveis nas massas de beijinho e brigadeiro foram de 46°Brix e 56°Brix, respectivamente. Uma análise realizada em bombons recheados com preparado de morango, maracujá e laranja, quando comparados com o presente estudo apresentaram resultados diferentes, demonstrando média de 70°Brix, o que garante boa conservação do produto em temperatura ambiente. O teor dos sólidos solúveis mostra-se de grande relevância qualitativa, pois quanto maior a quantidade de sólidos solúveis existentes, maior a qualidade e vida de prateleira do produto. Os valores de pH encontrados apresentaram próximos de 6,0, sendo considerados de baixa acidez (pH > 4,5). A variada microbiota de alimentos de baixa acidez torna favorável o desenvolvimento da maioria das bactérias, incluindo as patogênicas, bolores e leveduras.

Conclusão

Ambas as trufas apresentaram atividade de água, sólidos solúveis e pH favoráveis ao crescimento microbiano, principalmente bolores, diminuindo assim a vida de prateleira do produto. Diante disso, faz-se necessário buscar alternativas que diminuam a atividade de água e pH e que aumente a concentração de sólidos solúveis, buscando minimizar o crescimento microbiano e aumentar a vida de prateleira do produto.

Referências

RICHTER, M. et al. Bombom para dietas especiais: avaliação química e sensorial. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 193-200, jan.-mar.2007.

COSTA, W. S. Influência da Concentração de Sólidos Solúveis Totais no Sinal Fotoacústico de Polpa de Manga. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.6, n.2, p. 141-147, 2004.

MIQUELIM, Joice Natali. **Avaliação reológica e físico-química de bombons recheados com preparado de morango, laranja e maracujá em base açúcar 'foundant' gordura hidrogenada e chocolate branco.** 2006. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Palavras-chave: Controle de Qualidade; Segurança Alimentar; Tecnologia de Alimentos

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE REFRIGERANTES COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE MACEIÓ/AL

ADRIANA MARIA ARAÚJO COSTA; CAMILA MAYARA FELIX CORDEIRO; ELIANE COSTA SOUZA; WALERIA DANTAS PEREIRA; FLAVIO GUILHERME BATISTA TEIXEIRA

¹ CESMAC - Centro de Estudos Superiores de Maceió

adrianacostanutri@hotmail.com

Introdução

Refrigerantes são bebidas não alcoólicas, consumidas mundialmente por milhões de pessoas, produzidas com água, açúcar, suco natural ou extrato vegetal, corante, acidulante, antioxidante, aromatizante, conservador e gás carbônico (EVANGELISTA, 2001). Os refrigerantes são passíveis de contaminação por fungos e bactérias do grupo coliformes. As bactérias do grupo coliformes totais são indicadores de falhas de higiene durante a cadeia produtiva de alimentos.

Objetivos

Esse trabalho teve como objetivo realizar uma análise microbiológica em refrigerantes comercializados em Maceió/Alagoas.

Metodologia

Participaram deste estudo treze marcas comerciais encontradas no comércio varejista de Maceió. De acordo com a disponibilidade de cada marca foram coletados uma amostra de refrigerantes envasados na forma de latas 350 mL, garrafas de vidro de 290 mL e de 1000 mL, garrafas PET de 1000mL e 2000mL. Das marcas A, D, E, F e H foram coletadas cinco amostras. Das marcas B e C quatro amostras. Das marcas G, I, J, K, L e M três amostras, totalizando 51 amostras. Foram coletadas na embalagem original e transportadas em temperatura ambiente até o Laboratório para a realização das análises. Foi utilizada a técnica dos tubos múltiplos, empregando-se o Caldo Lauril Sulfato Triptose com incubação a 35°C durante 48 horas. A determinação do NMP de coliformes totais foi realizada empregando-se a tabela de Hoskins (ICMSF, 1978), por meio do número de tubos com produção de gás nos tubos de Durham, segundo Silva (2010).

Resultados

A RDC n.º12 (BRASIL, 2001) que aprova o regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos, estabelece para refrigerante a ausência de coliformes totais. Foram encontrados em todas as amostras o valor de 0,03 NMP/50mL evidenciando estatisticamente pela tabela do NMP, ausência destes micro-organismos. Assim, todas as amostras se enquadram nos padrões estabelecidos pela legislação. Os resultados do presente estudo corroboram com a pesquisa realizada por Moraes et al. (2003), onde em 100 amostras de refrigerantes coletadas aleatoriamente em estabelecimentos comerciais no interior e na capital do Estado de São Paulo, não foram detectadas bactérias do grupo coliforme.

Conclusão

Diante dos resultados pode-se constatar que independente do tipo de indústria (pequeno e grande porte) e o tipo de embalagem utilizada, nenhuma amostra apresentou contaminação por coliformes totais, evidenciando, portanto, Boas Práticas de Fabricação em todos os níveis das operações na produção dos refrigerantes, sendo portanto um produto seguro do ponto de vista sanitário.

Referências

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12/2001, de 2 de janeiro de 2001. Estabelece os padrões microbiológicos sanitários para alimentos. Disponível em: . Acesso em: 04 jan. 2017.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 2 ed. São Paulo: Livraria Atheneu Editora, 2001.

MORAIS, V. A. D. et al. Avaliação microbiológica de amostras de refrigerantes comercializadas no estado de Minas Gerais. Revista do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, v. 62, n. 1, p. 1-4, Jan. 2003.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. Manual de métodos de análises microbiológica de alimentos e água. São Paulo: Varela, 2010.

Palavras-chave: Boas Práticas; Coliformes totais; Vida de prateleira

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO FILÉ DE PESCADA BRANCA (CYNOSCION LEIARCHUS) COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE MACAÉ-RIO DE JANEIRO

LAIS BURITI DE BARROS; BIANCA AZEVEDO LIMA; MELISSA GUSMÃO; REGINA MARIA FINGER; FLÁVIA BEATRIZ CUSTÓDIO; INGRID ANNES PEREIRA

¹ UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - Campus Macaé

lais.buriti@gmail.com

Introdução

As doenças de transmissão alimentar (DTAs) associadas ao pescado podem ser ocasionadas por diversos agentes etiológicos, tais como, bactérias, parasitas, fungos e vírus. A contaminação com patógenos de reservatórios animal/humano, como *Salmonella* sp. e *Escherichia coli*, pode ocorrer na pré ou pós-captura do pescado, enquanto a manipulação inadequada durante o preparo pode introduzir no alimento *Staphylococcus aureus* de origem humana, dentre outros. Com isso, há preocupação com a qualidade do pescado para atender ao fator inocuidade e segurança do consumidor.

Objetivos

O projeto visa realizar análises microbiológicas para estabelecer o diagnóstico da condição higiênico-sanitária do filé de pescada branca (*Cynoscion leiarchus*) comercializado refrigerado em diferentes pontos de venda no município de Macaé-RJ.

Metodologia

Foram feitas coletas de 500g de filé de pescada branca em dez pontos de comercialização distintos, sendo mantidos sob-refrigeração e encaminhados para o Laboratório de Microbiologia dos Alimentos da UFRJ-Macaé para a realização das análises. Foram pesados 25g da amostra inicial, sendo adicionados 225mL de água peptonada alcalina a 0,1% (APA) e submetidos a agitação por 3min (Stomacher®), e posteriormente diluídos seriadamente até 10⁻⁵. Em seguida foi realizada a contagem bacteriana total em Agar Plate Count com incubação a 37°C/48h para mesófilos e 21°C/5 dias, para psicrotróficos, seguida da contagem de UFCs. Para contagem de *Staphylococcus* spp. alíquotas de 0,1mL das diluições foram semeadas superficialmente em Agar Baird Parker, submetidas à incubação a 37°C/48h e posterior contagem de UFCs típicas e confirmação pelo teste de coagulase. Para detecção de *Salmonella* spp. as amostras foram pré-enriquecidas em APA e caldo Tetratoato de Kauffman, e então isoladas em Ágar XLD sob incubação a 37°C/24-48h. Para contagem de coliformes Totais e *Escherichia coli* foi utilizado o ágar VRBA e incubação a 37°C/24-48h e confirmação pelo teste Colilert®. Para a contagem de leveduras/filamentosos foi utilizado o Ágar Batata Dextrose 2% sob incubação a temperatura ambiente por 15 dias. Além disso, foi aplicada uma lista de verificação (Checklist) que avaliou os seguintes critérios: exposição do pescado, aspectos sensoriais, temperatura, gelo, condições do manipulador, utensílios, armazenamento, resíduos, classificados como: satisfatório, tolerável, insatisfatório, precário.

Resultados

Para contagem de mesófilos, psicrófilos e *Staphylococcus* spp. todas as amostras apresentaram contagem bacteriana superior ao valor máximo de 500UFC/g permitido pela RDC12/2001. Já coliformes todas as amostras foram negativas para coliformes fecais, apresentando apenas coliformes totais e ausência em 25g de *Salmonella* spp.. Houve crescimento significativo das leveduras que também ultrapassaram o limite proposto pela Legislação. Com a aplicação do Checklist, percebeu-se que a maioria dos critérios de Boas Práticas de manipulação não foi atendido, sendo as condições de comercialização reflexos da qualidade microbiológica inadequada avaliada.

Conclusão

Os resultados da contagem de microrganismos indicadores refletem as deficiências quanto à higiene e provável contaminação cruzada durante a filetagem do pescado, utensílios e manipuladores. Tais dados sugerem a necessidade de orientação dos manipuladores quanto às boas práticas de processamento do pescado e aos consumidores quanto à orientação para aquisição de um pescado de qualidade.

Referências

SILVA ML; MATTÉ GR; MATTÉ MH. Aspectos sanitários da comercialização de pescado em feiras livres da cidade de São Paulo, SP/Brasil. Revista do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, 2008; 67(3): 208-214p.

ICMSF (INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS). 2. Sampling for microbiological analysis: principles and specific applications. 2.ed. London: Blackwell Scientific Publications, 1986.131p.

LIRA GM; PEREIRA WD; ATHAYDE AH; PINTO KP Avaliação da qualidade de peixes comercializados na cidade de Maceió - AL. Revista. Higiene Alimentar, São Paulo.2001;15(84): 67-72p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil. Resolução nº12, de 02 jan 2001. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Brasília: Diário Oficial da União, 2001.

GONÇALVES A, HERNANDEZ CP. Defumação líquida de anchova (*Pomatus saltatrix*) efeito do processamento nas propriedades químicas e microbiológicas. Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos, 1998; 18(4):438-443.

HOFFMANN, FL, GARCIA-CRUZ CH, VINTURIM TM, FÁZIO MLS. Levantamento da Qualidade Higiênico – Sanitária do Pescado comercializado na Cidade de São José do Rio Preto, SP. Revista Higiene Alimentar, 1999; 14(64): 45 – 47.

Palavras-chave: controle de qualidade; pescado; microbiologia de alimentos

QUALIDADE NUTRICIONAL DE SALTENHA ISENTA DE GLÚTEN

INEZ HELENA VIEIRA DA SILVA SANTOS; THATIANA WANESSA DE OLIVEIRA; GLEYSON MARQUES DE MENEZES; MAIARA BRUNA NUNES DA SILVA; ANAÍTA GOMES ANDRADE PEDERSOLI; MARIANGELA SOARES DE AZEVEDO

¹ UNISL - Centro Universitário São Lucas, ² UNIR - Universidade Federal de Rondônia
anapedersoli@hotmail.com

Introdução

A Doença Celíaca é uma enteropatia genética autoimune, causada pela ingestão de glúten, através da proteína presente em cereais como trigo, aveia, centeio e cevada. Essa doença é caracterizada pela intolerância permanente ao glúten. Ao consumirem alimentos que possuem glúten na composição, os portadores desta doença, têm uma reação de formação de anticorpos e a destruição das vilosidades do intestino delgado, resultando na má absorção de nutrientes. Os sintomas mais frequentes são diarreia crônica, vômitos, irritabilidade, distensão abdominal, diminuição do tecido celular subcutâneo, podendo causar desnutrição. A única terapia eficaz e segura nesta patologia é a retirada total do glúten da dieta do paciente, para recuperação da mucosa intestinal e melhora da absorção dos nutrientes. Esta dieta restringe o poder de escolha desses consumidores, que são obrigados a abolir de sua alimentação produtos que possuem glúten na composição. É um tratamento que apresenta reflexos nos hábitos nutricionais e sociais do paciente, pois a farinha de trigo é um ingrediente usual da culinária tradicional. Grande parte dos produtos isentos de glúten possuem na composição quantidades significativas de gorduras ou proteínas para atingirem texturas similares aos produtos tradicionais, comprometendo a qualidade nutricional destes.

Objetivos

Criar uma massa de saltenha de frango isenta de glúten, utilizando mandioca (*Manihot esculenta Crantz.*) como alternativa a saltenha tradicional elaborada com farinha de trigo e fazer o comparativo nutricional das duas preparações. A saltenha é um alimento criado na Bolívia e geralmente consumido em todos os países da América do Sul, e muito apreciado no estado de Rondônia.

Metodologia

Os experimentos de elaboração das saltenhas foram realizados no Laboratório de Práticas Dietéticas do Centro Universitário São Lucas situada no município de Porto Velho. A saltenha isenta de glúten foi elaborada com mandioca amarela, sal, óleo de soja, alho, açafrão, colorífico e Goma Xantana. A saltenha tradicional foi elaborada com farinha de trigo comum, água, margarina, açúcar, ovos, sal, óleo de soja, fermento biológico, alho, açafrão e colorífico. Os ingredientes utilizados no recheio das duas saltenhas foi o mesmo composto por peito de frango, água, óleo de soja, cebola, batata, cenoura, azeitonas, amido de milho, pimentão verde, uva passas, alho, sal, cominho, cheiro verde e colorífico. Os ingredientes secos foram pesados em uma balança com graduação 0,1 g e os ingredientes líquidos foram medidos em provetas graduadas. Elaborou-se a Ficha Técnica de Preparo das duas saltenhas e para o cálculo dos macros e micronutrientes, utilizou-se tabelas de composição dos alimentos. Para a análise dos valores nutricionais, utilizou-se as legislações pertinentes.

Resultados

As saltenhas pesaram de 100 g a porção. A saltenha sem glúten apresentou o valor energético de 179 kcal na porção, e a tradicional 319 kcal. O teor de carboidratos das saltenhas isenta de glúten e tradicional foi 37 g e 46 g respectivamente. E das gorduras totais 1,5 g na isenta de glúten e 11g na tradicional. As duas saltenhas não apresentaram valores significativos de gorduras saturadas. O teor de fibras das duas foram próximos, 2,6 g a isenta de glúten e 2,8 g a tradicional. E o teor de sódio 209 mg na isenta de glúten e 314 mg na tradicional

Conclusão

É possível desenvolver saltenha isenta de glúten com melhor qualidade nutricional aos similares tradicionais.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. **Regulamento Técnico Mercosul sobre Informação Nutricional Complementar (declarações de propriedades nutricionais)**. Brasília: Ministério da Saúde, ANVISA, 2012.
BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003.

Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Brasília: Ministério da Saúde, ANVISA, 2003.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTOS – NEPA. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO/NEPA – UNICAMP.** – 4.ed. revisada e ampliada. – Campinas: UNICAMP, 2011.

Palavras-chave: Novos Produtos; Rotulagem Nutricional; Doença Celíaca; Nutrição

QUALIDADE SENSORIAL, QUÍMICA E NUTRICIONAL DE DIFERENTES CULTIVARES DE BATATA-DOCE

JAQUELINE MACHADO SOARES; ANA FLÁVIA DE OLIVEIRA; GABRIELA ARELHANO RANDOLPHO; PAULO SÉRGIO LOUBET FILHO; ELISVÂNIA FREITAS DOS SANTOS; DAIANA NOVELLO

¹ UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro Oeste , ² UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
gabrielaaarelhano@yahoo.com.br

Introdução

A batata-doce (*Ipomea batatas* (L.) Lam) está entre as raízes tuberosas mais populares e antigas do mundo. Geralmente, é consumida na forma cozida ou assada, uma vez que o processo de cocção colabora com a redução da carga microbiológica, melhora a qualidade sensorial, a digestibilidade e a biodisponibilidade dos nutrientes (DINCER et al., 2011; IKANONE; OYEKAN, 2014).

Objetivos

Avaliar a aceitabilidade sensorial e a composição química e nutricional de diferentes cultivares de batata-doce brasileiras cozidas sob imersão em água, visando identificar os genótipos mais favoráveis para o consumo.

Metodologia

O experimento ocorreu na Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), em Guarapuava, Paraná, Brasil. Foram analisadas as cultivares UGA 29 (polpa creme); UGA 34 (polpa roxa); UGA 45 (polpa creme); UGA 49 (polpa creme); UGA 79 (polpa creme); UGA 80 (polpa creme); UGA 81 (polpa creme); Amorano (polpa creme); Júlia (polpa creme) e Valentina (polpa roxa). Foi conduzido um teste de aceitação utilizando uma escala hedônica de nove pontos, com extremos que variam de desgostei muitíssimo (1) a gostei muitíssimo (9) (MEILGAARD et al., 1999), sendo avaliado aparência, aroma, sabor, textura e cor. As determinações químicas (açúcares redutores, açúcares não redutores, açúcares totais, sólidos solúveis totais, acidez titulável e relação sólidos solúveis totais/acidez titulável) e nutricionais (teores de umidade, proteína, lipídios, carboidratos, cinzas, carotenoides totais e ácido ascórbico), foram realizadas em triplicata nas batatas-doces cozidas sem casca (RODRIGUEZ-AMAYA, 2001; AOAC, 2011). Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO, parecer número nº 608.950/2014.

Resultados

As batatas-doces Júlia, UGA 45 e UGA 49 apresentaram maior aceitabilidade sensorial ($p < 0,05$). Maiores teores de açúcares não redutores (24,11 g.100g⁻¹), açúcares totais (29,01 g.100g⁻¹) e relação sólidos solúveis totais/acidez titulável (341,20) foram observadas para a cultivar Valentina. Não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os teores de pH (6,05 a 6,97) das batatas-doces. Além disso, existiu pouca variação nos teores de acidez titulável (0,07 a 0,11 % ácido cítrico) ($p < 0,05$). Em geral, um perfil nutricional mais favorável foi observado para UGA 34 (proteínas, carboidratos e valor energético) e para UGA 80 (cinzas, lipídios e carboidratos). Contudo, concentrações mais elevadas de carotenoides totais (2,06 µg.g⁻¹) e de vitamina C (17,72 g.100g⁻¹) foram observadas nas cultivares UGA 81 e Valentina, respectivamente.

Conclusão

Existem diferenças de aceitabilidade e na composição química e nutricional entre cultivares de batatas-doces submetidas ao processo de cocção por imersão em água. As amostras de batata-doce com um perfil químico (Valentina) e nutricional (UGA 34; UGA 80) mais favorável ao consumo não apresentam aceitabilidade sensorial superior às demais. As cultivares Júlia, UGA 45 e UGA 49 são melhores aceitas pelos consumidores. No entanto, não é possível afirmar que existam diferenças de aceitação entre batatas-doces com cor de polpa creme e roxa. Dessa forma, podem existir outros fatores intrínsecos e extrínsecos ao consumo de batata-doce que influenciam na aceitabilidade.

Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY (AOAC). **Official Methods of Analysis of AOAC International**. 18ª ed. Gaithersburg (MD): AOAC, 2011.

DINCER, C., KARAOGLAN, M., ERDEN, F., TETIK, N., TOPUZ, A.; OZDEMIR, F. Effects of baking and boiling on the nutritional and antioxidant properties of sweet potato [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.] cultivars. **Plant foods for human nutrition**, v.66, n.4, p.341-347, 2011.

IKANONE, C. E. O.; OYEKAN, P. O. Effect of Boiling and Frying on the Total Carbohydrate, Vitamin C and Mineral Contents of Irish (*Solanum tuberosum*) and Sweet (*Ipomea batatas*) Potato Tubers. **Nigerian Food Journal**, v.32, n.2, p.33-39, 2014.

MEILGAARD, M., CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**, . 3^a ed. Florida: CRC Press, 1999.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. **A guide to carotenoid analysis in foods**. Washington: International Life Sciences Institute Press, 2001.

Palavras-chave: aceitabilidade; composição; nutrientes; raiz tuberosa

ROTULAGEM DE FÓRMULAS INFANTIS PARA LACTENTES: VERIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO SEGUNDO AS LEGISLAÇÕES VIGENTES.

FREDERICO ESTEVAM DE OLIVEIRA; ELIANE PAIVA; NATÁLIA MARINS FERREIRA; KAIO CARVALHO DOS SANTOS; BRUNA SOBREIRA SOUZA; ESTHER SAMARI DE OLIVEIRA

¹ UNISUAM - Centro Universitário Augusto Motta

fred.olivee@gmail.com

Introdução

Apesar de amplamente conhecida e divulgada a importância do aleitamento materno para o lactente e para as mães, o desmame precoce ainda é uma grande preocupação mundial, sendo este tema de estudos e programas governamentais. São vários os fatores que levam ao desmame precoce e, quando este ocorre, é necessária a substituição do leite humano por fórmula infantil, especialmente elaborada para suprir as necessidades nutricionais do lactente. Entende-se por fórmula infantil para lactentes, o produto na sua forma líquida ou em pó, elaborada unicamente para satisfazer as necessidades nutricionais dos lactentes nos primeiros meses de vida (BRASIL, 2011). Com os avanços tecnológicos e o aumento da produção de fórmulas infantis, houve a necessidade de aumentar a fiscalização e elaborar regulamentos a fim de garantir a qualidade nutricional e microbiológica dessas formulações (WEFFORT, 2012).

Objetivos

Verificar a adequação da rotulagem de fórmulas infantis para lactentes comercializadas no município do Rio de Janeiro, seguindo padrões legislativos brasileiros vigentes.

Metodologia

Foram analisadas as rotulagens de 32 amostras produzidas por 5 fabricantes diferentes encontradas em diferentes pontos de venda como mercado e farmácia no município do Rio de Janeiro, entre os meses de março e abril de 2017, sendo 13 fórmulas infantis para lactentes; 9 fórmulas infantis de seguimento para lactentes; 5 destinadas com ambas designações supracitadas e 5 fórmulas infantis destinadas as necessidades dietoterápicas específicas. Para realizar a verificação da adequação das fórmulas infantis segundo os padrões legislativos vigentes foram utilizadas as seguintes resoluções: RDC nº 222 (2002); RDC nº 278 (2005); RDC nº 43 (2011); RDC nº44 (2011); RDC nº45 (2011); RDC nº 40 (2002) e RDC nº 259 (2002).

Resultados

Após a avaliação dos dados, obtiveram-se os resultados onde, nas 32 amostras avaliadas, 84,4% apresentaram não conformidades nos itens, baseados nas Resoluções: RDC N 43/11, 44/11 e 45/11, sendo: 6 produtos com inadequação no item- Designação do produto de acordo com faixa etária ou especificidade; 2 produtos apresentaram inadequação no item- Informações clara sobre as fontes de proteína do produto; 6 produtos apresentaram informações sobre a fonte de Proteína, porém, sem especificações de "Fonte Proteica"; 10 produtos apresentaram inadequação no item- Presença da frase "não contém leite ou produtos lácteos" ou "contém leite ou produtos lácteos"; mais 2 produtos apresentaram problemas no item com a declaração "contém ou não contém Proteínas Lácteas". No item- Advertência de que os restos do produto preparado devem ser descartados, apenas 13 produtos apresentaram a advertência, mesmo números apresentados para o item- Advertência sobre os perigos à saúde decorrentes do preparo, armazenamento e uso inadequados. Como resultado total do estudo, pôde-se observar que das 32 amostras avaliadas, 87,5% apresentaram alguma não conformidade.

Conclusão

Foi concluído que a maioria das fórmulas infantis analisadas apresentou sua rotulagem nutricional não adequada aos parâmetros legislativos brasileiros vigentes. Essas inadequações podem prejudicar o entendimento de pais e responsáveis, impedindo assim melhor qualidade de vida e o direito do consumidor a um produto seguro. Cabe ressaltar a importância dos órgãos públicos de reforçarem de forma rigorosa a fiscalização desses produtos.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 977, de 05 de dezembro de 1998. Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de fórmulas infantis para lactentes e fórmulas infantis de seguimento. Diário Oficial da União, de 15 de abril de 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 222, de 05 de agosto de

2002. Regulamento Técnico para promoção comercial dos alimentos para lactentes e criança de primeira infância. Diário Oficial da União, de 06 de agosto de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento Técnico para rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União, de 23 de setembro de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº40, de 08 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos e bebidas que contenham glúten. Diário Oficial da União, de 13 de fevereiro de 2002.

Palavras-chave: Aleitamento materno; Fórmula infantil; Padrões legislativos; Rotulagem

RÓTULOS DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS: ANÁLISE DE AÇUCARES E SÓDIO.

FREDERICO ESTEVAM DE OLIVEIRA; ELIANE PAIVA; BEATRIZ DE LOURDES RODRIGUES DOS SANTOS; KAIO CARVALHO DOS SANTOS; BRUNA SOBREIRA SOUZA; ESTHER SAMARI DE OLIVEIRA

¹ UNISUAM - Centro Universitário Augusto Motta
fred.olivee@gmail.com

Introdução

A população brasileira é grande consumidora em alimentos industrializados, denominados também como alimentos ultraprocessados. Isso é uma realidade devido ao fato da indústria ter chamado a atenção do consumidor de uma forma atrativa na sua publicidade, incentivando a alimentação inadequada, em cartazes, comerciais de televisão e propagandas. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos, como gordura, açúcar, amido e proteína; derivadas de constituintes de alimentos, como gordura hidrogenada, amido modificado; ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicos sendo petróleo e carvão, como corantes, aromatizantes, realçadores de sabor, e vários tipos de aditivos usados para estender a duração ou tornar os produtos alimentícios industrializados de propriedades sensoriais mais atraentes.

Objetivos

Avaliação da adequação de rótulos de acordo com a Portaria 1.274/2016 acerca dos teores permitidos de açúcares e sódio em alimentos ultraprocessados.

Metodologia

Foram avaliados 150 rótulos de alimentos ultraprocessados expostos a vendas em supermercados e lanchonetes nas cidades de Belford Roxo e Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro, durante os meses de abril e maio de 2017, verificando se os teores de açúcares livres e sódio presentes nas informações nutricionais nas rotulagens seriam considerados excessivos de acordo com a Portaria n° 1.274 de 7 de julho de 2016. Foram separados em dois grupos em relação ao paladar dos alimentos, sendo grupo 1 alimentos de paladar doce e grupo 2 alimentos de paladar salgado. Para avaliação do questionário foi utilizado o programa Microsoft Word 2010.

Resultados

Do grupo 1 foram avaliados 87 (oitenta e sete) rótulos e para o grupo 2 foram avaliados 63 (sessenta e três) rótulos considerando a informação nutricional de cada um. Somente 9 (nove) dos 87 (oitenta e sete) rótulos avaliados do grupo 1 representando os alimentos de paladar doce, apresentaram valores inferiores a 10% de total de energia proveniente de açúcares livres. Os outros 78 (setenta e oito) rótulos avaliados apresentaram valores maiores ou iguais a 10% de açúcares livre sendo considerados teores excessivos de acordo com a Portaria n° 1.274/16. No grupo 2, avaliando os alimentos de paladar salgado, 12 (doze) dos 63 (sessenta e três) rótulos apresentaram valores inferiores a 1 (um) mg de sódio por cada 1 (uma) quilocaloria presente no alimento. Os outros 51 (cinquenta e um) rótulos avaliados apresentaram valores maiores ou iguais a 1 (uma) mg de sódio por cada quilocaloria sendo considerados teores excessivos de acordo com a mesma Portaria utilizada como base para este estudo. No total pode-se observar que, dos 150 (cento e cinquenta) rótulos de alimentos ultraprocessados avaliados de acordo com as informações nutricionais presentes nas embalagens, 86% dos rótulos apresentam teores de açúcares livres e sódio considerados excessivos.

Conclusão

No presente estudo foi verificado que a maioria dos rótulos avaliados de acordo com as informações nutricionais presentes nas embalagens, possuem quantidades excessivas de açúcares livre e sódio em alimentos ultraprocessados de acordo com a legislação vigente, mostrando a importância de uma alimentação saudável tendo como base alimentos in natura e minimamente processados e evitar o consumo de alimentos ultraprocessados a fim da promoção e manutenção da saúde.

Referências

- MINISTÉRIO DA SAÚDE, Portaria n° 1.274, de 7 de julho de 2016.
ANVISA, Resolução RDC n°259 de 20 de setembro de 2002.
ANVISA, Resolução RDC n°360 de 23 de dezembro de 2003.
LOUZADA, MLC. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. Rev Saúde Pública 2015.

LOUZADA, MLC. Nutrição e saúde: o papel do ultraprocessoamento de alimentos. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

Palavras-chave: Açúcares; Obesidade; Rotulagem; Sódio; Ultraprocessados

SOBREVIVÊNCIA DO LACTOBACILLUS PARACASEI SSP. PARACASEI SOB CONDIÇÕES GASTROINTESTINAIS SIMULADAS EM IOGURTES SIMBIÓTICOS COM POLPA DE YACON (SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS)

LUANNE MONTARROYOS MARINHO; VIVIANNE MONTARROYOS PADILHA; SILVANA MAGALHÃES SALGADO; SAMARA ALVACHIAN ANDRADE; PATRÍCIA VIANA DA SILVA; KARINA CORREA DA SILVEIRA

¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

luannemont@gmail.com

Introdução

Alimentos funcionais simbióticos têm enorme potencial de crescimento para a indústria, sobretudo se adicionados de ingredientes inovadores como o yacon. Para proporcionar saúde, manter as contagens viáveis da cepa probiótica até o momento do consumo e na chegada ao intestino é fundamental, assim as investigações simuladas do trato gastrointestinal *in vitro*, devem ser integradas com a pesquisa tecnológica (Guerra et al., 2012).

Objetivos

Testar a resistência às condições gástricas e entéricas simuladas em iogurtes simbióticos.

Metodologia

Três formulações de iogurte (A, B e C) foram elaboradas com concentrações de culturas lácticas tradicionais e probiótica (*Lactobacillus paracasei* ssp. *paracasei*). Cada iogurte foi preparado com 1L de leite integral, diferentes percentuais de açúcar (4–9%), leite em pó desnatado (1–6%), e polpa de yacon (5–12%). A viabilidade da cepa probiótica foi avaliada pelo método descrito por Liserre, Franco & Ré (2007) que testou a tolerância da cultura ao ácido (pH 1.5, 2.5 e 3.5) na presença de pepsina após 1 e 2 horas e a resistência 0,3% de sais biliares após 3 e 6 horas em pH 7.5. Para a determinação da contagem das células viáveis, 1mL das diluições 10⁻⁴ e 10⁻⁵ foi inoculado em ágar MRS vancomicina, com a técnica de profundidade, e as placas incubadas anaerobicamente a 37°C por 72 horas. Os dados paramétricos foram analisados através do teste estatístico ANOVA, seguida do teste de Duncan. Os dados não paramétricos por Kruskal-Wallis, ambos utilizando o programa "Statistic for Windows 6.0" (Statsoft, 2002).

Resultados

Os iogurtes apresentaram contagens iniciais de 7,08 log ufc/g para a amostra A, 6,69 log ufc/g para a B e 7,15 log ufc/g para a C e, pH em torno de 4.5. A exposição dos iogurtes ao pH de 1.5 após 1 e 2 horas, reduziu e inviabilizou, respectivamente, o crescimento do probiótico a contagens inferiores a 6 log ufc/g. Em pH 2.5 e 3.5, a viabilidade média dos probióticos foi de 6 a 7 log ufc/g, apresentando o iogurte A na 1^a e 2^a hora de exposição a esses pHs, a maior contagem de células probióticas, diferindo significativamente ($p < 0,05$) dos iogurtes B e C. O probiótico demonstrou resistência aos sais biliares em pH 7.5, com contagem para todos os iogurtes acima de 6 log ufc/g. Nota-se que mais uma vez houve um destaque para o iogurte A, que apresentou a maior contagem e diferiu significativamente ($p < 0,05$) dos demais após 3h e 6h de exposição aos sais biliares.

Conclusão

O presente estudo mostrou que os iogurtes formulados com polpa de yacon e *L. paracasei* ssp. *paracasei* resultaram em uma boa matriz alimentar para a sobrevivência do probiótico apresentando contagens elevadas em pHs 2.5, 3.5 e 7.5. Logo, satisfazendo este critério de viabilidade, a adição do referido probiótico e polpa de yacon em iogurtes resultou em um produto com grande potencial como alimento funcional. A presença de frutanos do yacon aumentou a viabilidade das bactérias probióticas por exercer um efeito protetor nas células, associado à resistência à hidrólise pelas enzimas e sua capacidade para formar gel.

Referências

GUERRA, A., ETIENNE-MESMIN, L., LIVRELLI, V., DENIS, S., BLANQUET-DIOT, S., & ALRIC, M. Relevance and challenges in modeling human gastric and small intestinal digestion. **Trends in Biotechnology**, v. 30, p. 591-600, 2012.
LISERRE, A. M., FRANCO, B. D. G. M., RÉ, M. I. Microencapsulation of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* in modified alginate-chitosan beads and evaluation of survival in simulated gastrointestinal conditions. **Food Biotechnology**, v. 21, p. 1-16, 2007.

Palavras-chave: Probiótico; Prebiótico; Viabilidade

SORVETE COM ALTO TEOR PROTEICO: ANÁLISE SENSORIAL ENTRE O PÚBLICO DE ESPORTISTAS.

ALBERTO CHIDI KAWANO; NATHALIA RODRIGUES DE SOUZA; FLÁVIO CONCHE DA CUNHA; WILLIAN RAFAEL GONÇALVES SOARES; FABIANE LA FLOR ZIEGLER SANCHES

¹ UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

albertokawano@hotmail.com

Introdução

O sorvete é um alimento consumido praticamente no mundo inteiro, trata-se de um produto de grande interesse para as indústrias de alimentos, que têm buscado inovação em produtos e processos, tanto para ampliar sua abrangência de mercado como para atender as expectativas do consumidor, o qual vem se preocupando cada vez mais com a qualidade sensorial e nutricional dos produtos em relação à saúde e redução de fatores de risco para determinadas doenças (BOFF et al., 2013). Nesse sentido, o uso como ingrediente do concentrado proteico de soro de leite, conhecido popularmente como whey protein, apresenta proteínas de fácil digestão, rico em aminoácidos essenciais, com baixo teor de gordura, auxiliando na manutenção dos músculos e tecidos, além de apresentar excelentes propriedades como ingrediente alimentar, podendo auxiliar na estrutura do sorvete, melhorando sua viscosidade, assim como mantendo sua durabilidade, evitando o derretimento e a formação de cristais de gelo (SAITO et al., 2016).

Objetivos

Analisar a aceitação sensorial de formulações de sorvete com alto teor proteico entre o público de esportistas.

Metodologia

As formulações dos sorvetes foram preparadas com diferentes concentrações de proteína, carboidratos e lipídios. Sendo utilizados como ingredientes: whey protein, albumina, maltodextrina, extrato de malte, glicose, emulsificante, estabilizante e cacau em pó. Foram avaliadas três formulações de sorvetes, sendo a padrão de sorvete comercial (F1), a formulação proteica com 50% albumina:50% whey protein (F2) e a formulação proteica 100% whey protein (F3). O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, sob parecer nº 2.252.510/2017. O teste de aceitação sensorial do sorvete proteico foi realizado em 100 provadores adultos, esportistas, de ambos os sexos, não treinados, na academia Iron Life de Campo Grande – Mato Grosso do Sul, utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos, para os atributos de cor, odor, sabor, textura, aparência e aceitação global e a intenção de compra foi avaliada por escala hedônica de 5 pontos (DUTCOSKY, 2011). Para análise estatística, os dados foram organizados e analisados no software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA.

Resultados

Ao se comparar as formulações F1, F2 e F3 verificou-se que não houve uma diferença estatística entre os itens avaliados ($p > 0,05$). No atributo cor a amostra padrão, com 50% albumina:50% whey protein e 100% whey protein obtiveram médias de 7,08; 7,28 e 7,48 respectivamente. No parâmetro sabor as formulações F1, F2 e F3 obtiveram médias de 7,03; 7,02 e 7,16 respectivamente e para a aparência médias de 7,04; 7,18 e 7,20, respectivamente. Quanto à aceitação global, os índices de aceitabilidade foram de 77,9%, 78,8% e 79,7% e para a intenção de compra de 75,2%; 74,2% e 76,2% para as amostras F1, F2 e F3, respectivamente.

Conclusão

Tanto a formulação do sorvete com 50% de albumina:50% whey protein como com 100% whey protein obtiveram boa aceitação sensorial, não diferenciando-se da amostra padrão de sorvete comercial nos atributos avaliados. Dessa forma, as formulações elaboradas de sorvete com alto teor proteico se tornam uma alternativa de aplicabilidade de produtos direcionados à desportistas e/ou atletas.

Referências

BOFF, C. C.; CRIZELL, T. M.; ARAUJO, R. R.; RIOS, A. O.; FLORES, S. H. Desenvolvimento de sorvete de chocolate utilizando fibra de casca de laranja como substituto de gordura. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 43, n. 10, out. 2013.

DUTCOSKY, S. D. *Análise sensorial de alimentos*. Curitiba: Champagnat, 2011.

SAITO, P. T.; KATSUDA, M. S., SAKANAKA, L.; UENO, C. T. Desenvolvimento de sorvete à base de concentrado proteico de soro fermentado do Kefir. **Revista GEINTEC**, São Cristóvão, v. 6, n. 1, 2016.

Palavras-chave: Análise sensorial; Proteínas; Alimentos Formulados; Nutrição Esportiva

TEOR DE UMIDADE, CINZAS E FIBRAS DE BISCOITO ELABORADO A PARTIR DE CUBIU(SOLANUM SESSILIFLORUM DUNAL).

MONICK CASTRO NUNES SENA; CARLA ANDREZA REGO GARCIA; ELIANA DO SOCORRO DO NASCIMENTO FERREIRA; KARLA NUNES DA SILVA

¹ UNINORTE - CENTRO UNIVERSITÁRIO DO NORTE

monick.sena@hotmail.com

Introdução

O fruto Cubiu (*Solanum Sessiliflorum Dunal*) é conhecido no Brasil como topiro, tomate-de-índio e maná. De sabor ácido e aroma agradável, tem diferentes tamanhos e formas, podendo ser consumido de diversas formas.

Objetivos

Analisar o teor de umidade, cinzas e fibras de biscoito de cubiu.

Metodologia

O cubiu foi adquirido no mercado municipal de Manaus/Amazonas e acondicionado em recipientes de vidro. Em seguida, foi selecionado, lavado, sanitizado em solução clorada a 200ppm por 15 minutos. Então, o fruto foi submetido ao completo cozimento. Em seguida, foi desprezada a água e o fruto foi submetido ao esmagamento com o auxílio um de garfo, retirando a casca e semente, até formar um purê de cubiu. Para o processo de fabricação dos biscoitos de cubiu misturou-se: purê de cubiu, sucralose, margarina, farinha de trigo e amido de milho. Os biscoitos foram moldados e assados na temperatura de 150-180°C por cerca de 20 a 25 minutos. As análises do biscoito de cubiu, quanto à umidade, cinzas e fibras, foram realizadas conforme metodologia descrita pelas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. A umidade se deu através do aquecimento em estufa de 5 gramas da amostra durante 3 horas por 150°C, então, foi para o dessecador até alcançar temperatura ambiente para a pesagem. Para verificação das cinzas foi realizado a carbonização de 5 gramas da amostra em chapa elétrica por 4 horas a 150°C. Em seguida, incinerou-se em mufla a 550°C, até a eliminação completa do carvão. Resfriou-se em dessecador até a temperatura ambiente e pesou-se. Para análise das fibras brutas, foi-se realizada a extração dos lipídeos em Aparelho Soxhlet. Em seguida, 2 gramas do conteúdo do cartucho foi reservado. Um funil de vidro foi acoplado num frasco erlenmeyer de 750 mL, onde se colocou um funil de papel de filtro. Adicionou-se 100 mL de solução ácida. Então, foi realizada a lavagem com água destilada fervente, até que a água de lavagem não apresentasse reação ácida, onde foi verificada com auxílio de fitas medidoras de pH. Após a lavagem, aqueceu-se em estufa a 105°C, por 2 horas, resfriou-se em dessecador até a temperatura ambiente. Pesou-se e repetiu-se a operação de aquecimento e resfriamento até peso constante.

Resultados

O biscoito de cubiu demonstrou que o produto contém 6,56% de umidade, o que pode ser justificado pelo processo de coação do fruto, onde se retirou parte da água do produto. O baixo teor de cinzas 0,85% demonstra que possivelmente o biscoito possua baixa quantidade de minerais. O teor de fibras encontrados no biscoito foi de 7,47% o que demonstra que o produto é importante opção para alimentação saudável.

Conclusão

Conclui-se que, que o biscoito de cubiu apresentou vida longa de prateleira e baixa quantidade de cinzas, onde se pode adotar uma hipótese de que há uma baixa quantidade de minerais. Mostrou-se uma relevante fonte de fibra para alimentação saudável da população em geral. O cubiu demonstrou ser um fruto viável para o processo de elaboração de biscoitos, devido à facilidade de fabricação e conservação, podendo ser útil na alimentação da população Amazônica e do país.

Referências

PEREIRA, M. D.; SOARES, E. R.; LOPES, J. C.; LIMA E BORGES; E. E. Condicionamento Osmótico de Sementes de Cubiu. Revista Caatinga, v.25, n.3, p.12-17, 2012

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

Palavras-chave: FRUTO; TOMATE-DE-ÍNDIO; AMAZÔNIA

TEOR DE VITAMINA C E CAROTENÓIDES DA POLPA DA TALISIA ESCULENTA A.ST.-HIL RADLK ORIUNDA DA CAATINGA SERGIPANA

LAYANNE NASCIMENTO FRAGA; ANNE KAROLINE OLIVEIRA; BRUNA PINHEIRO ARAGÃO; ELMA REGINA SILVA DE ANDRADE WARTHA; ANA MARA DE OLIVEIRA E SILVA; IZABELA MARIA MONTEZANO DE CARVALHO

¹ UFS - Universidade Federal de Sergipe
i.montezano.c@gmail.com

Introdução

O Brasil comporta grande diversidade de espécies vegetais nativas, muitas ainda permanecem pouco estudadas ou até mesmo desconhecidas. Observa-se o aumento no interesse por produtos naturais ou minimamente processados, particularmente devido aos benefícios associados ao consumo regular destes alimentos (DACNT) (Nascimento e outros 2014). Entre os frutos brasileiros pouco conhecidos, encontra-se a *Talisia esculenta* A.St.-Hil Radlk pertencente à família Sapindaceae, e conhecido popularmente como “pitomba”. Esta é comercializada in natura em feiras livres nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, e com grande aceitação pela população da região Nordeste. As sementes têm sido amplamente estudadas como fonte de compostos com atividade inseticida (Santos et al., 2008, Freire et al., 2012). Não obstante, estudos que tratem do fruto como alimento, que o caracterizem e determinem seus compostos são escassos.

Objetivos

Determinar o teor de vitamina C e o teor carotenoides da polpa da *Talisia esculenta* A.St.-Hil Radlk.

Metodologia

A coleta foi realizada em árvores de ocorrência natural na cidade de Areia Branca-SE. Os frutos foram despulpados manualmente separando-se casca, polpa e semente, ambos foram armazenados em freezer -20°C para posteriores análises. A determinação do ácido ascórbico ocorreu por redução da solução de Tillmans. Foram diluídas 4 gramas da amostra em 50 ml de água destilada, filtradas em papel filtro e retirada uma alíquota de 10 ml para um Erlenmeyer de 250 ml, em seguida foi adicionado 10 ml de ácido oxálico a 1% e a solução foi titulada com 2,6 diclorofenolindofenol (DCFI) a 2%, o ponto de viragem foi detectado através da mudança de coloração. Como controle foi utilizado o ácido ascórbico (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). Para determinação de carotenoides foram pesadas 2 gramas de material vegetal e colocados no gral, adicionou-se 0,2 gramas de carbonato de cálcio, 7 mL de acetona 80% e homogeneizou-se, logo após esse extrato homogeneizado foi colocado num balão volumétrico de 25 mL envolto por papel alumínio e o volume foi completado para 25 mL com acetona 80%. O resultado foi estimado a partir da leitura do extrato filtrado em espectrofotômetro a 647 e 663 nm (LICHTENTHALER, 1987).

Resultados

O teor de Vitamina C da polpa da pitomba foi de 202,76±12,39 mg de ácido ascórbico/100g de amostra, enquanto o teor de carotenóides foi de 319,31±6,79 µg/mL do extrato da polpa da pitomba.

Conclusão

A polpa da pitomba apresenta teor considerável de vitamina C e carotenóides. Levando-se em consideração que este é um fruto de fácil acesso para algumas populações, e possível fonte de compostos com potencial bioatividade como a vitamina C e os carotenóides, vê-se como necessário a continuidade desta pesquisa afim de se conhecer mais a composição deste fruto e seus efeitos benéficos para a saúde.

Referências

- FREIRE, M. et al. Structural insights regarding an insecticidal *Talisia esculenta* protein and its biotechnological potential for *Diatraea saccharalis* larval control. *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol*, v. 161, n. 1, p. 86-92, Jan 2012.
- INSTITUTO ADOLF LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
- LICHTENTHALER, H.K. Chlorophylls and carotenoids: pigments of photosynthetic biomembranes. In: PACKER, L., DOUCE, R. (Eds.) *Methods in Enzymology*. London: Academic Press, v.148, p.350-81, 1987.
- NASCIMENTO, K. D. O. D. et al. Alimentos Minimamente processados: uma tendência de mercado. *Acta Tecnológica*, v. 9, n. 1, p. 48-61, 2014.
- SANTOS, W. L. D. et al. Effect of the Aqueous Extracts of the Seeds of *Talisia esculenta* and *Sapindus saponaria* on Fall Armyworm. *Brazilian Archives of biology and technology*, v. 51, n. 2, p. 373-383, 2008.

Palavras-chave: carotenóides; compostos naturais; pitomba; vitamina C

TEOR PROTEICO EM BARRAS DE PROTEÍNAS COMERCIAIS

ELISA DOS SANTOS PEREIRA; MARJANA RADÜNZ; CHIRLE DE OLIVEIRA RAPHAELLI; ELIEZER AVILA GANDRA

¹ PPGCTA - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), Pelotas, RS, Brasil. , ² CCQFA - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.
chirleraphaelli@hotmail.com

Introdução

Atualmente tem ocorrido um aumento da adoção de um estilo de vida mais saudável, com alimentos equilibrados e práticos para consumo que promovem a saúde, principalmente no público de academias que busca alimentos ricos em proteínas que auxiliam o ganho de massa muscular (BRASIL, 2012). A rotulagem nutricional obrigatória (RDC 360/03) tem um papel importante pois facilita a escolha do consumidor a respeito de produtos com melhor qualidade nutricional (BRASIL,2008). A existência de leis que obrigam a adequação das informações dispostas nos rótulos não é respeitada. Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) 20% dos alimentos apresentam alguma irregularidade na rotulagem, como ausência de informações ou informações errôneas. Essa inadequação se torna preocupante principalmente para pacientes com alguma alergia ou com restrição de determinado nutriente.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi avaliar o teor de proteína presente em barras de proteína comerciais e realizar um comparativo com o rótulo do produto.

Metodologia

Foram adquiridas três marcas de barras de proteína (sabor castanha e caramelo; frutas vermelhas e coco) no comércio local da cidade de Pelotas (RS). A análise do teor de proteína bruta foi avaliada segundo o método de Kjeldahl proposto pelo Instituto Adolfo Lutz (2005). Os dados foram submetidos à análise de variância e as variáveis com efeito significativo tiveram suas médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. A análise estatística foi realizada através do sistema de análise estatística Winstat – versão 2.11.

Resultados

As barras de proteína analisadas apresentaram valores semelhantes aos apresentados no rótulo. O teor de proteína presente no rótulo foi maior na barra sabor castanha e caramelo (34,78% de proteína bruta/100g), seguida da de frutas vermelhas (29,66% de proteína bruta/100g) e coco (25% de proteína bruta/100g). Nas análises obtidas em laboratório, a barra sabor castanha caramelo foi a que apresentou maior concentração de proteína, com 36,59% de proteína bruta/100g, seguida da barra com sabor de frutas vermelhas (27,84% de proteína bruta/100g) e sabor coco (23,79% de proteína bruta/100g). Quando comparadas com o rótulo, todas estavam de acordo com os valores, apresentando pouca variação de quantidade de proteína. A barra de proteína sabor castanha e caramelo teve uma variação de apenas 1,81%, seguido de 1,82% e 1,21% para frutas vermelhas e coco, respectivamente.

Conclusão

As três marcas de barra de proteína analisadas quanto ao teor de proteína e comparadas aos seus respectivos rótulos, apresentaram valores semelhantes, cumprindo as propostas exigidas pela legislação.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF, p. 1- 88, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência Geral de Alimentos. Ficha Catalográfica. Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores. Universidade de Brasília, DF, p. 1-24, 2008.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos, 2005.

Palavras-chave: valor nutritivo; lanches; saúde

VERIFICAÇÃO DE ADULTERAÇÃO DE MÉIS NÃO ROTULADOS X MÉIS INDUSTRIALIZADOS COMERCIALIZADOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

FREDERICO ESTEVAM DE OLIVEIRA; ELIANE PAIVA; LETÍCIA CRISTINA GERMANO DE SOUZA; KAIO CARVALHO DOS SANTOS; FABIANA RESENDE DA FONSECA; JENIFFER GONCALVES DE OLIVEIRA

¹ UNISUAM - Centro Universitário Augusto Motta
fred.olivee@gmail.com

Introdução

O mel é um produto aromático, viscoso e doce. Considerado como um dos alimentos mais legítimos da natureza possui sabor característico e bom valor nutritivo, sendo geralmente comercializado por um valor um tanto alto, o que por inúmeras vezes pode servir como incentivo para adulteração do mesmo no intuito de diminuir seu custo. Quando se trabalha com mel, é comum encontrar variações na sua composição física e química, tendo em vista que variados fatores interferem na sua qualidade. Segundo a Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000 do MAPA, o mel não deve conter nenhum tipo de substância estranha a sua composição original. É expressamente proibida a adição de qualquer tipo de produto ou substância ao mel (BRASIL, 2000).

Objetivos

Análise da qualidade físico-química de méis vendidos por ambulantes e méis industrializados, comercializados na região metropolitana do Rio de Janeiro.

Metodologia

Foram coletadas 14 amostras de méis na região metropolitana do Rio de Janeiro no período de fevereiro a maio do ano de 2017, sendo 07 amostras de méis não rotulados vendidos por ambulantes e 07 amostras de méis rotulados, ou seja, industrializados vendidos em supermercados. As análises físico-químicas realizadas - atividade diastásica, determinação da acidez, reação de Lund, reação de Lugol e análise qualitativa de hidroximetilfurfural através da Reação de Fiehe – foram determinadas de acordo com as normas do Instituto Adolfo Lutz e de acordo com a metodologia descrita na Instrução Normativa Nº11, de 20 de outubro de 2000, do MAPA (BRASIL, 2000; IAL, 2008).

Resultados

Quanto a avaliação das características organolépticas, entre os 7 méis rotulados analisados, 57,14% apresentaram inadequação levando em conta os resultados de sabor e odor. Já com relação aos 7 méis não rotulados avaliados pelo presente estudo nenhum apresentou estar de acordo com a legislação nos atributos. Na análise da determinação da atividade diastásica, 14,28% das amostras totais apresentaram valores positivos. Na análise da reação de Lund, 14,28% das amostras de mel não rotulado apresentaram formação de precipitado acima da faixa permitida pela legislação, indicando algum tipo de adulteração. Já em relação às amostras de mel rotulado, 28,57% delas igualmente estavam em desacordo com a legislação vigente. Após a adição da solução de lugol, das 7 amostras de mel não rotulado, 71,42% apresentaram resultados positivos com alteração de cor, indicando fraude. Já nas amostras de mel rotulado, 42,85% apresentaram mudança na coloração. Para a reação de Fiehe, das 7 amostras de mel não rotulado analisadas, 14,28% obteve resultado positivo. O resultado para as amostras de mel rotulado, não apresentou alteração de cor, indicando desta forma melhor qualidade das amostras em comparação com as demais. Com relação ao teor de acidez, nenhuma amostra estava fora dos padrões da legislação.

Conclusão

Grande parte das amostras de méis não rotuladas comercializadas por ambulantes estavam distantes dos padrões físico-químico firmados. Já as amostras de méis industrializados, apesar de exibirem resultados moderadamente preferíveis que os comercializados de modo informal, igualmente apresentaram um percentual expressivo de fraude por adulteração e por vezes um grau de deterioração. Perante os resultados, constatamos que o ideal a se fazer é aumentar a fiscalização dos órgãos competentes, quanto à produção e comercialização de mel.

Referências

AL, L. M. et al. Propriedades físico-químicas e bioativas de diferentes raízes de origem florestal da Romênia. Química alimentar, v. 112, p. 863-867, 2009.
INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. 4ª ed., 1ª Ed. Digital, São Paulo:

2008.

ZAMORA, M. C.; CHIRIFE, J. Determinação da alteração da atividade da água devido à cristalização em méis da Argentina. *Comida controle*, Oxford, v. 17, n. 1, p. 59-64, 2006.

ZAPPALA, M. et al. Métodos para determinação do HMF no mel: Uma comparação. *Controle de alimentos*, v. 16, n. 3, p. 273-277, 2005.

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. Características do Mel. *Boletim Técnico da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES*, ago. 2007.

Palavras-chave: Adulteração; Avaliação físico-química; Mel; Rotulagem

VIABILIDADE CELULAR DE EXTRATO FENÓLICO DE MAÇÃ GALA EM FIBROBLASTOS HUMANOS

CHIRLE DE OLIVEIRA RAPHAELLI; ELISA DOS SANTOS PEREIRA; JARDEL ARAÚJO RIBEIRO; TAIANE MOTA CAMARGO; MARCIA VIZZOTTO; LEONARDO NORA

¹ PPGCTA-UFPEL - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos,
chirleraphaelli@hotmail.com

Introdução

A maçã doméstica (*Malus domestica* Borkh.) é uma das frutas mais cultivadas e amplamente consumidas mundialmente (FRANCINI E SEBASTIANI, 2013). Em 2013, a produção mundial de maçãs foi estimada em 75 milhões de toneladas e apenas no Brasil, em 2015, a produção anual foi de 1.271.941 toneladas (IBGE, 2016). As maçãs são consumidas tanto como produtos em bruto como em produtos processados, como cidra, suco e purê (JEDRYCHOWSKI et al., 2010), no entanto, seu uso em produtos farmacêuticos, seja em cosméticos ou medicamentos. Este fruto é rico em compostos fenólicos e se destaca pela potencialidade no uso na indústria farmacêutica e alimentícia, porém, apesar dos benefícios à saúde destes compostos em relação principalmente ao combate de radicais livres e prevenção de doenças, alguns deles também são conhecidos pela sua toxicidade celular.

Objetivos

Avaliar a viabilidade celular de extrato fenólico de maçã gala em fibroblastos humanos.

Metodologia

A maçã foi colhida em Vacaria, RS, de pomar comercial, no ano de 2015, e armazenadas a 4 °C na Embrapa Clima Temperado de Pelotas, RS, até ser analisada. Fatias finas de maçã foram colocadas em solução extratora (acetona:etanol, 30:70 v/v, homogeneizadas em ultraturrax e centrifugadas (3094,62 g, a 0° C por 25 min). O sobrenadante foi concentrado em rotaevaporador (90 min a 40°C), diluído em água (sobrenadante : água, 1 : 5 v/v, com pH 7,0) e aplicado em coluna Sep-Pak C18 previamente condicionada conforme método de OSZMIANSKI et al. (1988) e adaptado por VIZZOTTO et al. (2014). Eluiu-se o cartucho com metanol (95%, pH 7,0) para obtenção do extrato purificado, contendo alto teor de compostos fenólicos. Após, os fibroblastos foram incubados por 24 horas na presença do extrato purificado em concentrações nas seguintes concentrações: 0,049, 0,024, 0,012, 0,006, 0,0031, 0,0015, 0,0008, 0,0004 (p / v) e controle (sem extrato e com DMEN) durante 24 h a 37 ° C, em uma atmosfera umidificada contendo 5% de CO₂ e foram após analisados pelo ensaio do cristal violeta.

Resultados

Todas as concentrações avaliadas demonstraram alta viabilidade celular que protege o DNA de danos, sendo 0,0015% (p / v), que apresentou a maior proteção de DNA, aumentando 27% em relação ao controle. O extrato purificado na concentração de 0,049% (p / v) apresentou redução de até 51,21% na viabilidade celular e nas concentrações menores, manteve a viabilidade celular próxima ou superior a 100% quando comparado ao controle.

Conclusão

Algumas concentrações de extrato purificado de maçã rica em compostos fenólicos apresentou elevada viabilidade celular.

Referências

- FRANCINI A, SEBASTIANI L. Phenolic Compounds in Apple (*Malus x domestica* Borkh.): Compounds Characterization and Stability during Postharvest and after Processing. *Antioxidants*. 2(3):181-193. 2013.
- IBGE. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. 2016.
- JEDRYCHOWSKI W., MAUGERI U., POPIELA T., KULIG J., SOCHACKA-TATARA E., PAC A., SOWA A., MUSIAL A. Case-control study on beneficial effect of regular consumption of apples on colorectal cancer risk in a population with relatively low intake of fruits and vegetables. *Eur. J. Cancer Prev*;19:42–47. 2010.
- OSZMIANSKI, J., RAMOS, T., BOURZEIX, M. Fractionation of Phenolic Compounds in Red Wine. *American Journal of Enology and Viticulture* 39, 259-262. 1988.
- SOARES, Sergio Eduardo. Ácidos fenólicos como antioxidantes. *Rev. Nutr.* [online]. 2002, vol.15, n.1. pp.71-81.
- VIZZOTTO, M., PORTER, W., BYRNE, D., CISNEROS-ZEVALLOS, L. Polyphenols of selected peach and plum genotypes reduce cell viability and inhibit proliferation of breast cancer cells while not affecting normal cells. *Food*

Chemistry. 164: 363-370. 2014.

Palavras-chave: Malus domestica; saúde; compostos fenólicos; ácidos fenólicos

VINHOS TINTOS COMERCIAIS DO VALE DE SÃO FRANCISCO: CARACTERIZAÇÃO FENÓLICA E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE

ADRIANA CRISTINA DA SILVA; KARINA CORREIA DA SILVEIRA; LUCIANA LEITE DE ANDRADE LIMA; GIULIANO ELIAS PEREIRA; JACIRA ANTONIA BRASIL; VIVIANNE MONTARROYOS PADILHA

¹ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco, ² UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco, ³ EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, ⁴ UAB - Universitat Autònoma de Barcelona
kcsilveira@hotmail.com

Introdução

Os compostos fenólicos são produzidos por diversos vegetais em quantidades que variam de acordo com clima, altitude, recursos hídricos e outros. As uvas apresentam maiores concentrações destes e, conseqüentemente, seus vinhos, dando ênfase ao tinto. Entretanto, modificações nas condições de cultivo e nos protocolos de vinificação levam a variação na composição fenólica nos vinhos. Além da importante contribuição para a qualidade os vinhos, estes compostos conferem benefícios à saúde humana decorrente da ação antioxidante que diminui a formação de radicais livres, que por sua vez são prejudiciais ao sistema biológico humano.

Objetivos

Determinar o conteúdo fenólico e atividade antioxidante de vinhos tintos do Vale do São Francisco.

Metodologia

Foram analisados vinhos tintos comerciais das cvs. Syrah (safra 2013 e 2014), Cabernet Sauvignon (safra 2013 e 2014), Ruby Cabernet (safra 2012 e 2013), Tempranillo (safra 2013) e Tannat (safra 2014). Análises espectrofotométricas foram realizadas para a determinação de índice de polifenóis totais, parâmetros cromáticos, concentração de polifenóis e antocianinas e capacidade antioxidante. Os dados foram analisados no programa Statistic for Windows 7.0® e os resultados expressos em média e desvio padrão.

Resultados

Em relação aos compostos fenólicos dos vinhos analisados a variedade Ruby Cabernet (2012) apresentou maiores concentrações de polifenóis totais (3.353,53mg EAG.L-1), seguido Cabernet Sauvignon (2014) com valores de 3298,5mg EAG.L-1. Os resultados obtidos coincidem com os achados de Lucena et al.¹ e Silva², entretanto discordam quanto à superioridade da variedade Syrah sobre o Cabernet Sauvignon (2014). Quanto as antocianinas, os valores obtidos pelos vinhos Tempranillo (2013), Cabernet Sauvignon (2013), Syrah (2013), e Tannat (2014) condiz com o que Granato et al.³ e Nixdorf et al.⁴ publicaram, que em vinhos brasileiros a concentração varia entre 67,0 a 101,8 mg.L-1 e 5,28 a 212,78 mg.L-1, respectivamente. Quanto aos parâmetros cromático, a tonalidade apresentou maior valor (1,11) nos vinhos de Ruby Cabernet (2013), indicando superioridade do amarelo em relação ao vermelho, comum em vinhos em processo de envelhecimento e com instabilidade colorimétrica. Com relação aos percentuais cromáticos (amarelo, vermelho e azul), é sabido que vinhos jovens apresentam maiores concentrações de vermelho e azul (GALLEGO et al.⁵). Para os vinhos estudados, todas as análises realizadas demonstraram valores equivalentes com os descritos na literatura para vinhos tintos jovens, a exceção do Ruby Cabernet (2012) que apresenta valores 45,74%, 37,79%, 16,47% para vermelho, amarelo e azul, respectivamente. Os percentuais de inibição do DPPH* encontrados para os vinhos estudados demonstram elevada capacidade antioxidante, ou seja, uma elevada capacidade de sequestro de radicais livres. Dos vinhos analisados, cinco apresentaram percentuais de inibição superiores a 80%, sendo o vinho Syrah (2014) o que apresentou maior capacidade de sequestro (92,44%).

Conclusão

O Vale do São Francisco possui em seus vinhos, boa concentração de compostos fenólicos e elevada capacidade antioxidante. O vinho tinto deve ser consumido regularmente e moderadamente, pois é uma excelente fonte de agentes antioxidantes podendo assim trazer benefícios à saúde, em especial o vinho do Vale do São Francisco variedade Syrah, safra 2014, que apresentou maior capacidade antioxidante.

Referências

1. LUCENA, A.P.S.; NASCIMENTO, R.J.B.; MACIEL, J.A.C.; TAVARES, J.X.; BARBOSA FILHO, J.M.; OLIVEIRA, E.J.. Antioxidant activity and phenolics content of selected Brazilian wines. Journal of Food Composition and Analysis, 23, 130-36, 2010.

2. SILVA, S. C. P. Composição fenólica e sua correlação com a atividade antioxidante de vinhos tintos tropicais brasileiros. 2013. 56p. (Dissertação de mestrado em Ciência dos Alimentos) – Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife –PE.
3. GRANATO, D.; KATAYAMA, F.C.U.; CASTRO, I.A. Characterization of red wines from South America based on sensory properties and antioxidant activity. *J Sci Food Agric.* 2012, 92, 526–533.
4. NIXDORF, S.L.; HERMOSÍN-GUTIÉRREZ, I. *Analytica Chimica Acta.* 2010, 659, 208–215.
5. GALLEGO, M. A. G.; GARCIA-CARPINTEIRO, E. G.; SANCHEZ-PALOMO, E.; VIÑAS, M. A. G.; HERMOSIN-GUTIÉRREZ, I. Oenological potencial, phenolic composition, chromatic characteristics and antioxidant activity of red single-cultivar wines from Castilla-La Mancha. *Food Research Internacional*, 48, 7-15, 2012.

Palavras-chave: compostos fenólicos; estresse oxidativo; vinhos tropicais