

ELABORAÇÃO DE BISCOITO DE FARINHA DE BURITI (*Mauritia flexuosa L. f*) COM E SEM ADIÇÃO DE AVEIA (*Avena sativa L.*)

ELABORATION OF BISCUIT FLOUR BURITI (*Mauritia flexuosa L. f*) WITHOUT ADDED OAT (*Avena sativa L.*)

Cintieley Araújo dos Santos¹; Raquelen Cardoso Ribeiro²; Elen Vanessa Costa da Silva³; Natácia da Silva e Silva⁴; Bruna Almeida da Silva⁵; Gisele Freitas da Silva⁶; Bruno de Cássio Veloso de Barros⁷

^{1,2,3,4,5}Universidade do Estado do Pará – UEPA – Belém – Brasil

cintieley24@hotmail.com; kelenmile@hotmail.com; elen.vanessa@bol.com.br;

nataciassilva@yahoo.com.br; bruna1001mtv@yahoo.com.br

⁶Escola de Educação Tecnológica do Estado do Pará–EETEPa – Tailândia – Brasil

giselefresa@yahoo.com.br

⁷Secretaria de Estado de Saúde Pública- Laboratório Central- Belém – PA– Brasil

brunovet04@hotmail.com

Resumo

O buriti é um fruto amplamente distribuído na Amazônia e pode ser utilizado em doces, sorvetes e farinha, porém, apesar de sua grande disponibilidade poucos são os produtos elaborados. A aveia é muito utilizada na fabricação de produtos de panificação, com o objetivo de melhorar os teores de fibra. O biscoito é um produto que apresenta grande interesse comercial e está em constante desenvolvimento. O objetivo do presente trabalho foi elaborar biscoito de buriti com e sem aveia, bem como avaliar suas características físicas, físico-químicas, microbiológicas, rendimento e aceitação. Os resultados das análises físicas mostraram que os biscoitos com e sem aveia depois da cocção apresentaram pequena diferença no peso e expansão e a adição de aveia resultou em biscoitos com menor diâmetro e espessura. Os biscoitos sem aveia apresentaram umidade (4,21%), cinzas (1,79), lipídeos (16,87%), proteínas (3,73%), fibra (3,41%), carboidratos (73,43%) e valor calórico (460,53 kcal/100g), sendo assim, recomendado para pessoas que buscam e precisam de uma alimentação saudável e energética. O biscoito enriquecido com aveia apresentou um valor de umidade (4,54%), cinzas (1,60), lipídeos (22,46%), proteínas (2,42%), fibra (7,71%), carboidratos (69,00%) e valor calórico (487,82 kcal/100g), podendo ser considerado uma fonte de fibras por conter (7,71%) deste nutriente. De acordo com os resultados microbiológicos os biscoitos estão aptos ao consumo. Os biscoitos apresentaram rendimento satisfatório, sendo maior para o biscoito com aveia. As características sensoriais demonstraram que os biscoitos tiveram uma boa aceitabilidade entre os provadores, obtendo valores acima de (80%).

Palavras-chave: biscoito; aveia; fibras.

1. Introdução

O Buritizeiro é uma palmeira que pertence à família *Palmae* ou *Arecaceae* e a subfamília *Lepidocaryceidae*, pode ser encontrado na América do Sul, no Brasil, nos estados do Pará,

Amazonas, Maranhão, Piauí, Bahia, Ceará e Tocantins. Seu fruto é uma drupa globoso-alongada de 4-7 cm de comprimento constituída de epicarpo formado de escamas rombóides de cor castanho-avermelhada, mesocarpo representado por uma massa espessa de cor alaranjada e endocarpo esponjoso que envolve a semente (FILHO e LIMA, 2001; LORENZI et al., 2006).

A polpa de buriti contém quantidades consideráveis de carotenóides, polifenóis e ácido ascórbico, podendo ser usada na prevenção de inúmeras doenças advindas do estresse oxidativo, sendo sua quantidade de β -caroteno é superior ao encontrado na couve e cenoura. Sua fração lipídica é composta basicamente de tocoferol e óleos com predominância dos ácidos graxos, oléico, palmítico e ômega-9, que auxiliam na prevenção de doenças cardiovasculares. Possui grandes quantidades de aminoácidos sulfurados importantes para bebês prematuros e triptofano precursor de niacina, sendo também rica em fibras e dispõem da presença de diversos minerais (MANHÃES, 2007).

O fruto do buriti, por possuir todas essas características pode ser utilizado para a produção de produtos como polpa, doces, geléias, sorvetes, néctares, corantes, antioxidantes e farinha da polpa, podendo assim, ser introduzido no hábito alimentar brasileiro para prevenir ou minimizar a incidência de certas doenças com custo reduzido em função da grande produção desse fruto sem aproveitamento (DUARTE, 2011; MANHÃES, 2007).

A aveia é uma gramínea, pertencente à família *Poaceae* e ao gênero *Avena*. Seu grão é amplamente utilizado para a fabricação de produtos de panificação, com o objetivo de melhorar os teores de fibra alimentar, pois contém uma quantidade considerada de fibras em relação aos demais cereais, obtendo assim, uma boa aceitação pelo consumidor, relacionado à diminuição dos níveis de colesterol e riscos de doenças coronárias (SÁ et al., 1998; GUTKOSKI e PEDÓ, 2000; CARBONELL et al., 2005).

Biscoito é o produto obtido pelo amassamento e cozimento da massa preparada com farinhas, amidos, fermentada ou não e outras substâncias alimentícias. Sua qualidade está relacionada com o sabor, a textura, a aparência entre outros fatores, e nos últimos anos vem se destacando como um produto de grande interesse comercial em decorrência de sua praticidade na produção, comercialização e consumo, além de possuir longa vida comercial (MORETTO e FETT, 1999; PEREZ e GERMANI, 2007).

Em função do exposto acima, o objetivo do presente trabalho foi produzir farinha a partir do fruto do buriti para a elaboração de biscoito com e sem adição de aveia, bem como verificar suas características físicas, físico-químicas, microbiológicas, rendimento e avaliar a aceitação sensorial do produto.

2. Material e Métodos

Obtenção da Farinha de Buriti

Para obtenção da farinha de buriti, foram utilizados aproximadamente 3kg de frutos de buriti, coletados de palmeiras localizadas na região fluvial do município de Abaetetuba-PA, Brasil. Os frutos foram selecionados, lavados e sanitizados em água clorada (5 ppm) durante 30 minutos, e em seguida, lavados com água destilada para retirar o resíduo do cloro.

Os frutos *in natura* foram submetidos ao processo de cocção por três horas à 100 °C, e em seguida, despulpados, separando o fruto em quatro partes: casca, polpa, fibra e semente. A metodologia para obtenção da farinha de buriti foi realizada conforme o proposto por Melo (2008).

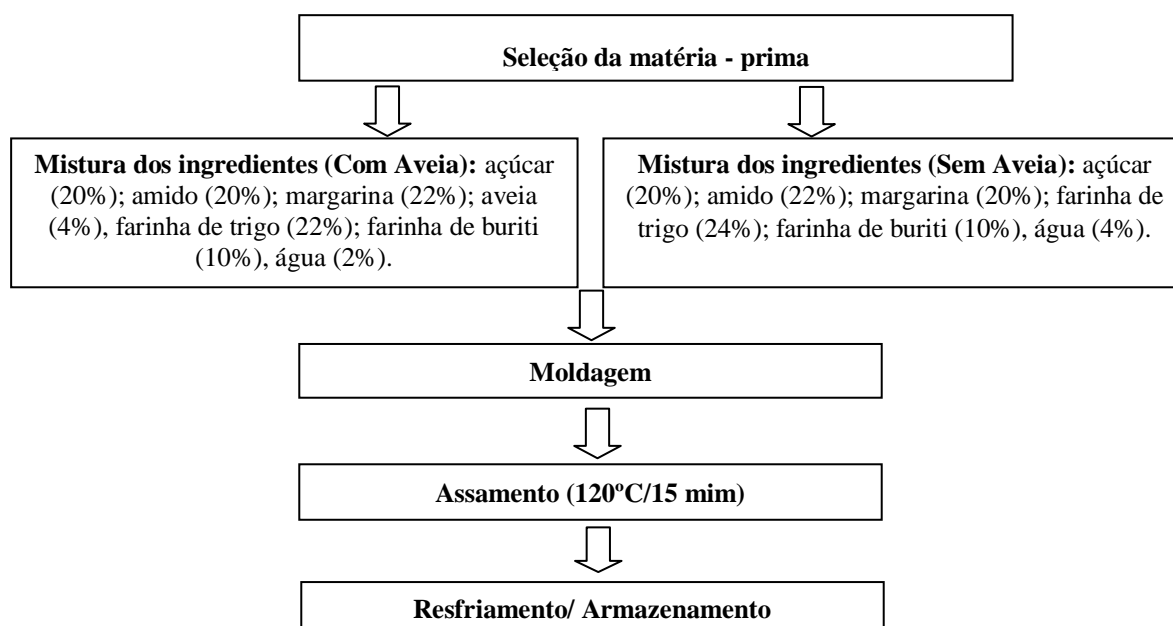
A polpa do buriti foi submetida ao processo de desidratação em estufa, à temperatura de 60 °C durante dez horas. O material seco foi moído em multiprocessador e a farinha obtida foi peneirada, embalada á vácuo e armazenada a temperatura ambiente até o momento da elaboração do produto.

Elaboração dos biscoitos

Para a elaboração dos biscoitos com farinha de buriti foram realizados testes preliminares com o objetivo de obter um produto aceitável sensorialmente e com um bom valor nutricional. A elaboração dos biscoitos com farinha de buriti foi baseada na metodologia proposta por Almeida (1998).

As etapas envolvidas na elaboração dos biscoitos de farinha de buriti com e sem adição de aveia estão descritas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de elaboração dos biscoitos de farinha de buriti.



Para a elaboração dos biscoitos misturou-se a farinha de polpa de buriti manualmente com o açúcar, amido e a margarina. A massa foi dividida em duas partes, a primeira com adição de aveia e a segunda sem adição de aveia. Em seguida, adicionou-se a farinha de trigo e a água e misturou-se novamente a massa. O processo de mistura durou cerca de vinte minutos até a obtenção de uma massa homogênea e com boa elasticidade.

A moldagem dos biscoitos foi realizada manualmente, em seguida, foram assados em bandejas metálicas por 15 minutos, a uma temperatura média de 120 °C em forno industrial da marca Brasinox. Os biscoitos assados foram resfriados a temperatura ambiente, embalados a vácuo e armazenados.

Análises físicas

Para a determinação dos parâmetros de peso, diâmetro, espessura e fator de expansão seguiram-se os procedimentos conforme descrito no macro método 10-50D da AACC (1995), onde foram utilizados dez biscoitos provenientes de uma mesma fornada, escolhidos aleatoriamente em triplicata. O peso dos biscoitos foi obtido pesando-se a assadeira e no final descontando-se o peso da mesma. Quanto à largura e espessura, estas foram determinadas com o auxílio de régua de escala milimetrada e paquímetro, respectivamente e através da razão entre valores de largura e espessura dos biscoitos determinou-se o fator de expansão.

Análises físico-químicas

As análises físico-químicas de umidade, cinzas, lipídeos e proteínas dos biscoitos elaborados com farinha de buriti com e sem adição de aveia foram realizadas de acordo com as normas do Instituto Adolfo Lutz (2005). A de fibra foi realizada segundo o método enzimático-gravimétrico descrito por Prosky et al. (1988). Carboidrato segundo Brasil (2003), por diferença através da Equação 1: $E = 100 - (A+B+C+D)$, onde A = Proteína B = Gordura C = Umidade D = Cinzas E = Carboidratos e valor calórico determinado conforme a Equação 2: Valor Calórico (cal) = (Proteína x 4) + (Carboidrato x 4) + (Gordura x 9).

Análises microbiológicas

Foram realizadas nos biscoitos de farinha de buriti com e sem adição de aveia análises de Coliformes a 45 °C, *Salmonella* e *Staphylococcus coagulase positiva*, de acordo com a metodologia determinada por Vanderzant e Splittstoesser (1992) e os resultados foram analisados segundo a legislação vigente (BRASIL, 2001).

Análise do rendimento

A análise de rendimento foi realizada através da diferença entre o peso final e inicial dos biscoitos.

Análise sensorial

A análise sensorial foi realizada com 50 provadores não-treinados, de ambos os sexos e idades, utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos ancorada pelos extremos “desgostei extremamente” (1) e “gostei extremamente” (9) conforme descrito por Dutcosky (1996). Os provadores receberam as amostras de biscoitos de farinha de buriti com e sem adição de aveia em pratos descartáveis, numerados aleatoriamente com três dígitos e um copo de água que foi utilizado como branco.

Análises estatísticas

Os resultados das análises físico-químicas foram avaliados através da análise da média, desvio-padrão, variância (ANOVA), ao nível de significância de 5% e teste de Tukey para comparação entre as médias, e para os resultados da análise sensorial foi aplicado análise de média e teste de Tukey com o auxílio do programa Statistica® versão 5.0 (STATSOFT INC., 2004)

3. Resultados e discussão

Caracterização física dos biscoitos

Os biscoitos com e sem aveia depois da cocção apresentaram pequena diferença no peso, devido ao acréscimo de aveia na formulação, provavelmente proporcional a uma maior retenção de água pelo maior teor de fibra presente no biscoito. Tais resultados estão de acordo com aqueles encontrados por Oliveira e Reyes (1990) e Souza et al., (2000), os quais verificaram um incremento na umidade dos biscoitos à medida que se aumentou o teor de fibras, indicando que ocorreu maior retenção de água nos biscoitos, em virtude das características hidrofílicas da fibra.

A adição de aveia resultou em biscoitos que, após o assamento, apresentaram menor diâmetro e espessura e o fator de expansão dos biscoitos elaborados foram bem próximos.

Os resultados das análises físicas dos biscoitos elaborados com farinha de buriti com e sem aveia, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização física dos biscoitos com e sem aveia

Parâmetros	Biscoitos	
	Com Aveia	Sem Aveia
Massa Antes (g)	114,40	113,00
Massa Depois (g)	105,00	110,90
Diferença (g)	9,40	2,10
Diâmetro Antes (mm)	29,85	29,87
Diâmetro Depois (mm)	29,31	29,37
Diferença (mm)	0,54	0,50
Espessura Antes (mm)	10,31	10,34
Espessura Depois (mm)	10,44	10,40
Diferença (mm)	0,13	0,18
Fator de expansão	2,80	2,79

Análises físico-químicas

Os resultados das análises físico-químicas dos biscoitos com aveia e sem aveia estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Resultado das análises físico-químicas dos biscoitos com aveia e sem aveia.

Análises	Biscoito Sem Aveia	Biscoito Com Aveia	BRASIL, 1978	BRASIL, 1998
Umidade (%)	4,21 ^a ± 0,10	4,54 ^b ± 0,09	Máx. 14% p/p	-
Cinzas (%)	1,79 ^a ± 0,01	1,60 ^b ± 0,01	Máx. 3% p/p	-
Lipídeos (%)	16,87 ^a ± 0,24	22,46 ^b ± 0,22	-	-
Proteína (%)	3,73 ^a ± 0,28	2,42 ^b ± 0,01	-	-
Fibras (%)	3,41 ^a ± 0,01	7,71 ^b ± 0,01	-	Mín. 3g/100g
Carboidratos (%)	73,43 ^a ± 0,42	69,00 ^b ± 0,26	-	-
Valor Calórico (kcal/ 100g)	460,53 ^a ± 0,67	487,82 ^b ± 0,44	-	-

Na Tabela 2 observa-se que os biscoitos de farinha de buriti sem adição de aveia apresentaram valor de umidade inferior ao encontrado no biscoito com adição de aveia, com diferença estatística entre si ($p < 0,05$), pois foi obtido um valor de p de 0,01. Os biscoitos obtidos encontram-se dentro dos padrões da legislação vigente para biscoitos (BRASIL, 1978), que determina o máximo de 14%. A adição de água na formulação dos biscoitos com farinha de buriti foi significativa para alterar os valores de umidade, porém pode-se concluir que à medida que se aumenta a quantidade de fibras, proveniente da aveia, no biscoito ocorre o incremento também do conteúdo de água no produto, o que evidencia a alta higroscopicidade da fibra presente na aveia (BIAGI e BERTOL, 2002).

Quanto à umidade, os biscoitos de buriti apresentaram valores superiores ao encontrado por Ascheri et al. (2006) em biscoito com adição de 10% de farinha de bagaço de jabuticaba, com valor de 1,5%,. Porém, valores próximos foram encontrados por Perez e Germani (2007) em biscoito com adição de 10% de berinjela, no qual a umidade foi igual a 4,62% e valores superiores foram encontrados por Fasolin et al. (2007) em biscoitos com farinha de banana com umidade de 7,55%.

Em relação a cinzas, a legislação brasileira (BRASIL, 1978) determina que biscoitos devam ter no máximo 3,0% p/p. Considerando esta exigência, os biscoitos de farinha de buriti com e sem aveia encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação e diferem estatisticamente entre si, pois foi obtido um valor de p de 0,00, ou seja, um ($p < 0,05$).

O teor de cinzas encontrado para ambos os biscoitos encontra-se próximos ao valor citado por Ascheri et al. (2006), que elaborou biscoito com adição de 10% de farinha de bagaço de jabuticaba e obteve valor de cinzas de 1,3%, e ao estudo realizado por Maciel (2006) que utilizou farinha de linhaça na elaboração de biscoito, onde encontrou valores de 1,6% e 1,9% para farinhas com diferentes proporções de linhaça.

Os biscoitos de buriti com aveia apresentaram maior teor de lipídios comparados aos biscoitos sem aveia, apresentando um valor de p de 0,00, diferindo assim, estatisticamente, pois obteve um valor de ($p < 0,05$). Tal fato pode ser explicado em decorrência da maior proporção de gordura adicionada na formulação do biscoito enriquecido com aveia, pois foi necessário adicionar maior proporção de margarina para que o mesmo adquirisse uma massa homogênea capaz de moldar os biscoitos e também da gordura proveniente da presença de aveia.

Os biscoitos de farinha de buriti, apresentaram valores de lipídios superior ao encontrado por Ascheri et al. (2006), em biscoito com adição de 10% de farinha de bagaço de jabuticaba que obteve valor de 7,2%. No entanto, foram próximos aos valores obtidos por Perez e Germani (2007) em biscoito com 10% de berinjela que apresentaram valores de 18,11% e em biscoitos elaborados com grão de soja com valor de 28,2%, realizado por Jaekel et al. (2003).

Os teores de proteína encontrados nos biscoitos de farinha de buriti com e sem aveia são considerados estatisticamente diferentes, pois, o valor de p encontrado foi de 0,00, tendo assim, valores de ($p < 0,05$). Os valores de proteínas não são determinados pela legislação.

Os valores encontrados neste trabalho foram inferiores quando comparados com o valor encontrado por Ascheri et al. (2006) em biscoito com adição de 10% de farinha de bagaço de jabuticaba com valor de 12,50% e em biscoitos elaborados com frutos de jatobá-do-cerrado e da mata desenvolvido por Silva et al. (2001), com valor de 7,6%. O baixo teor de proteína encontrado no presente trabalho pode ser justificado em decorrência dos ingredientes utilizados na formulação serem energéticos e não protéicos.

O teor de fibra encontrado nos biscoitos de farinha de buriti apresentou diferença estatística significativa entre si, pois obtiveram valores de p de 0,00. Estes valores ficaram dentro dos padrões estabelecidos pela legislação (BRASIL, 1998), que determina o mínimo de 3% de fibras nos alimentos em 100 gramas. Sendo assim, o biscoito de buriti sem aveia é classificado como sendo fonte de fibra alimentar e o biscoito de buriti com aveia é considerado um alimento com alto teor de fibra. Esse aumento no teor de fibra no biscoito de buriti com aveia foi devido à adição de aveia neste biscoito. Esses valores foram superiores ao encontrado em estudo realizado por Vollendorf e Marlett (1994) onde analisaram o teor de fibra total, através do método enzimático em biscoito tipo *cookies* formulados com farinha de aveia e farinha de aveia e passas, onde obtiveram valores de 2,7 e 4,3%.

Os teores de carboidratos obtidos nos biscoitos de buriti com e sem aveia, diferiram estatisticamente entre si, pois apresentaram valores de p de 0,00 os valores de carboidrato foram maiores no biscoito sem aveia em decorrência da maior proporção de amido e farinha de trigo adicionado neste biscoito. Os teores de carboidratos encontrados ficaram próximos aos valores citados por Santucci et al. (2003) que encontrou 68% em biscoito tipo sal e água e Maciel (2006) que encontrou 76,63% em biscoito tipo “cracker”.

O valor calórico obtido nos biscoitos de farinha de buriti com e sem aveia apresentaram diferença estatística significativa, visto apresentar valores de p de 0,00. Essa diferença pode ser explicada devido a maior proporção de margarina adicionada ao biscoito enriquecido com aveia, necessária para massa homogênea capaz de moldar os biscoitos.

Os valores calóricos obtidos nos biscoitos de farinha de buriti foram superiores aos encontrados em biscoito com adição de 10% de farinha de bagaço de jabuticaba, com valor calórico de 228,78 kcal/100g, realizado por Ascheri et al. (2006). No entanto, estes valores estão próximos aos valores encontrados por Perez e Germani (2007), em biscoito com adição de 10% de berinjela, que apresentaram valor calórico de 435,07 kcal/100g.

Análises microbiológicas

Os resultados obtidos na análise microbiológica dos biscoitos com e sem adição de aveia podem ser verificados na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultados das análises microbiológicas dos biscoitos com e sem adição de aveia

Análises	Biscoito com Aveia	Biscoito sem Aveia	BRASIL, 1978
Coliformes a 45°C (*NMP)	< 3/g	< 3/g	10/g
Estafilococos coagulase positiva (**UFC/g)	< 10	< 10	5x10 ² /g
Salmonela	AUSÊNCIA	AUSÊNCIA	Ausência em 25g

*NMP/g: Número Mais Provável por grama da amostra analisada

**UFC/g: Unidade Formadora de Colônias por grama da amostra analisada

De acordo com os resultados obtidos podemos considerar que os biscoitos estão aptos ao consumo, pois estão dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente (BRASIL, 2001), demonstrando assim, que foram manipulados de forma adequada.

Avaliação do rendimento

O biscoito de farinha de buriti enriquecido com aveia obteve rendimento maior quando comparado com o biscoito de buriti sem aveia, pois com a adição de 4% de aveia na formulação obteve-se em média 160 biscoitos enquanto que o biscoito de farinha de buriti sem aveia obteve apenas 100. Esse maior rendimento deve-se a adição de aveia na massa dos biscoitos.

Análise sensorial

Os resultados do índice de aceitabilidade por atributo dos biscoitos podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4- Resultados do índice de aceitabilidade dos biscoitos

Biscoito	Sabor	Textura	Aroma	Impressão Global
Índice de Aceitabilidade para biscoito com Aveia	88,22 ^a %	87,77 ^a %	82,88 ^a %	88,66 ^a %
Índice de Aceitabilidade para biscoito sem Aveia	86,66 ^a %	85,11 ^a %	80,66 ^a %	84,88 ^a %

Através da análise sensorial foi possível verificar que os biscoitos apresentaram boa aceitação em relação ao sabor, textura, aroma e impressão global, sendo que, os biscoitos com adição de aveia obtiveram valores maiores em todas as características citadas em comparação ao biscoito sem aveia, e através das análises estatísticas foi possível verificar que houve diferença estatística significativa, pois apresentaram valores de ($p < 0,005$).

Segundo Paschoal (2002) para que um produto possa ser considerado aceitável, é necessário que se obtenham resultados com no mínimo de 70% de aprovação. Sendo assim, os biscoitos de buriti com e sem aveia obtiveram uma boa aceitabilidade, pois apresentaram valores superiores a 80%.

4. Conclusão

A partir das análises físico-químicas realizadas nos biscoitos foi possível verificar que houve diferença estatística significativa entre os mesmos e os biscoitos com aveia apresentaram elevados teores de fibras e valor calórico.

Através das análises físicas foi possível observar que os biscoitos apresentaram valores desejáveis e rendimento satisfatórios. Os resultados das análises microbiológicas demonstraram que

os biscoitos apresentaram-se aptos para o consumo não apresentando riscos a saúde do consumidor, atestando a eficiência e higiene na elaboração do produto. Na avaliação sensorial os biscoitos obtiveram uma boa aceitabilidade, demonstrando assim, que é possível transformar matérias primas de baixo valor agregado em produtos diferenciados e nutricionalmente ricos.

Abstract

The buriti is a fruit widely distributed in the Amazon and can be used in sweets, ice cream and flour, however, despite its wide availability are few manufactured products. Oats are widely used in the manufacture of bakery products, aiming to improve the fiber content. Biscuit is a product that has great commercial interest is in constant development. The aim of this study was to create cookie buriti with and without oats, as well as assess their physical, physical-chemical, microbiological, income and acceptance. The results of physical analysis showed that the biscuits with and without oats after cooking showed little difference in weight and expansion, and the addition of oats resulted in cookies with smaller diameter and thickness. The cookies without oats showed moisture (4,1%), ash (1,79), lipid (16,87%), protein (3,73%), fiber (3,41%), carbohydrates (73,43%) and calorific value (460, 53 kcal/100g), therefore, recommended for people who seek and need a healthy and energetic. The biscuit enriched with oats showed a value of moisture (4,54%), ash (1,60), lipid (22,46%), protein (2,42%), fiber (7,71%), carbohydrates (69,00%) and value calories (487.82 kcal/100g) could be considered a source of fiber because it contains 7.71% of this nutrient. According to the microbiological results biscuits are fit for consumption. The biscuits were satisfactory income, and highest for the cookie with oats. The sensory characteristics showed that the biscuits had a good acceptability among the judges, getting values above 80%.

Key-words: biscuit; oats; fiber.

Referências

ALMEIDA, D. F. O. **Padeiro e Confeiteiro**. 2 ed. Ed. Lavras: ULBRA, 1998.

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. **Approved Methods of American Association of Cereal Chemists**. 9 ed. St. Paul: Approved Methods Committee, 1995.

ASCHERI, D. P. R.; ASCHERI, J. L. R.; MOTA, R. D. P.; PEREIRA, L. D.; SILVA, M. N. ; MODESTA, R. C. D. **Farinha de bagaço de jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba berg*) e sua incorporação em biscoitos**. In: 46 Congresso Brasileiro de Química. Salvador-Bahia, 2006.

BIAGI, J. D.; BERTOL, R.; CARNEIRO, M. C. Secagem de grãos para unidades centrais de armazenamento. In: LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M. (Eds.). **Armazenagem de grãos**. Campinas: Bio Génesis Instituto, 2002. p. 289-307

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência nacional de Vigilância Sanitária. Resolução CNNPA. N° 12 de 24 de Julho de 1978. Padrões de Identidade e Qualidade para alimentos e Bebidas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jul 1978.

_____. Ministério da Saúde. Agência nacional de Vigilância Sanitária. Portaria SVS/MS n° 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jan 1998.

_____. Ministério da Saúde. Agência nacional de Vigilância Sanitária. Resolução CNNPA. N° 12 de 02 de Janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jan 2001.

_____. Ministério da Saúde. Agência nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução CNNPA. N° 39 de 23 de Dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez 2003.

CARBONELL, L. A.; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J. ; PÉREZ-ALVAREZ, J. A.; V. KURI. Functional and sensory effects of fibre-rich ingredients on breakfast fresh sausages manufacture. **Food Science and Technology International**, v. 11, n. 02, p. 89-97, 2005. D.O.I.: 10.1177/1082013205052003

DUARTE, H. **O segredo do buriti**. Rio de Janeiro: Tv Globo, 2011. Disponível em: <http://globoreporter.globo.com/Globoreporter/0,19125,VVM0-2708-16149-1-0,00.html>. Acesso em:25/02/2011.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996.

FASOLIN, L. H.; ALMEIDA, G. C.; CASTANHO, P. S.; NETTO-OLIVEIRA, E. R. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 27, n. 3, p.787-792, 2007.

FILHO, A. B. G.; LIMA, J.A. S. **O buritizeiro (*Mauritia flexuosa*) e seu potencial de utilização**. EMBRAPA, Macapá/AP. 2001.

GUTKOSKI, L. C.; PEDÓ, I. **Aveia: composição química, valor nutricional e processamento**. São Paulo: Varela, 2000.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 4. Ed. Brasília, 2005.

JAEKEL, L. Z.; SCHONS, P. F.; RODRIGUES, R. S.; SILVA, L. H. **Caracterização físico-química e avaliação sensorial de biscoito tipo “cookies” com grãos de soja**. In: XIII Congresso de Iniciação Científica- Ciências agrárias. Pelotas, 2003.

LORENZI, H.; BACHER, L.B.; LACERDA, M.T.C.; SARTORI, S.F. **Frutas Brasileiras e Exóticas Cultivadas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006

MACIEL, L.M.B; **Utilização da Farinha de Linhaça (*linum usitatissimum L.*) no Processamento de Biscoito Tipo “Cracker”: Características Físico-químicas, Nutricionais e Sensoriais**. 2006. 76f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

MANHÃES, L. R. T. **Caracterização da polpa de buriti (*Mauritia flexuosa*, Mart.) com vista sua utilização como alimento funcional**. 2007. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Instituto de Tecnologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2007.

MELO, W. S.; **Avaliação Tecnológica da Potencialidade do fruto Buriti (*Mauritia flexuosa*)**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. São Paulo: Varela, 1999.

OLIVEIRA, S. P.; REYES, F. G. R. Biscoito com alto teor de fibra de milho: Preparo, caracterização química e tecnológica e teste de aceitabilidade. **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 10, n. 2, p. 273-286, 1990.

PASCHOAL, V. **Alimento para a saúde**. São Paulo: Sadia, 2002.

PEREZ, P. M. P.; GERMANI, R.; Elaboração de biscoitos tipo salgado, com alto teor de fibra alimentar, utilizando farinha de berinjela (*Solanum melongena*, L.). **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 27, n. 1, p. 186-192, 2007.

PROSKY, L.; ASP, N.-G.; SCHWEIZER, T. F.; DEVRIES, J. W.; FURDA, I. Determination of insoluble, soluble, and total dietary fiber in foods and food products: Interlaboratory study. **Journal of Association of Official Analytical Chemists**, Arlington, v. 71, 1988.

SÁ, R. M.; DE FRANCISCO, A.; SOARES, F. C. T. Concentração de b-glucanas nas diferentes etapas do processamento de aveia (*Avena sativa L.*). **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 18, n. 4, p. 425-427, 1998.

SANTUCCI, M. C. C.; ALVIN, I. D.; FARIA, E. V.; SGARBIERI, V. C.; Efeito do enriquecimento de biscoitos tipo água e sal, com extrato de levedura (*Saccharomyces sp.*). **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 23, n. 3, p. 441-446, 2003.

SILVA, M. R.; SILVA, M. S.; MARTINS, K. A.; BORGES, S. Utilização tecnológica dos frutos de jatobá-do-cerrado e de jatobá-da-mata na elaboração de biscoitos fontes de fibra alimentar e isentos de açúcar. **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 21, n. 2, p.176-182, 2001.

SOUZA, M.L *et al.*(sic) **Processamento de cookies de castanhado-brasil**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, **Livros de Resumos**. Campinas: SBCTA, 2000.

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. F. **Compendium of methods for microbiological examination of foods**. 3 ed. Washington, DC: American Public Health Association, 1992

VOLLENDORF, N.W.; MARLETT, J.A. Dietary fiber content and composition in home-prepared and commercially baked products: analysis and prediction. **Cereal Chemistry**, Saint Paul, v. 71, n. 1. 1994.

Submetido em 26 jul. 2010; Revisão enviada pelos autores em 17 mar. 2011; Aceito para publicação em 30 jun.2011.