

CARACTERIZAÇÃO DA COR INSTRUMENTAL DE FARINHAS DE MANDIOCA COMERCIALIZADAS EM JANAÚBA, MG

Autores: JENILSON FERREIRA DA SILVA, MARISTELLA MARTINELI, ARIANE CASTRICINI

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* L.) é um alimento consumido em nível mundial, constituído como uma das mais importantes fontes de carboidratos e por ser rica em amido, é utilizada tanto na alimentação humana, animal e na indústria de processamento, na forma de farinhas, amido, etc. (FUKUDA *et al.*, 2005; PEREIRA *et al.*, 1985).

De acordo com Cereda e Vilpox (2010), as indústrias de fécula são unidades mais modernas e maiores, encontradas principalmente nos estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e Santa Catarina, diferentemente da farinha de mandioca, cujas farinheiras brasileiras são de pequeno porte, com mecanização rudimentar e equipamentos ineficientes, sendo a principal fonte de renda de agricultores familiares em muitas comunidades das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Os autores complementaram, ainda que, essas características de processamento dificulta a obtenção de uma farinha com qualidade.

A compra da farinha de mandioca pelos consumidores é avaliada primeiramente através da cor, sendo esse um elemento essencial e influenciador na hora da compra (VELTHEM; KALTZ, 2012). A coloração das farinhas de mandioca comercializadas pode haver diferença, desde a coloração branca, levemente creme ou amarela, resultado este proveniente da matéria prima ou processo de fabricação. Uma farinha de coloração amarela pode ser proveniente de forma natural, quando se utiliza raízes de polpa amarela ou então por meio do processamento térmico aplicado artificialmente ou através do uso de corantes (CEREDA, 2005; VELTHEM; KALTZ, 2012).

Diante disto, o estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de farinhas de mandioca comercializadas no mercado local de Janaúba, MG por meio da coloração instrumental (Luminosidade, cromaticidade e tonalidade da cor).

Material e métodos

As farinhas de mandioca foram adquiridas de três diferentes feirantes do mercado local do município de Janaúba, MG. No momento da compra, os comerciantes relataram que as farinhas eram provenientes de casas de farinha do município de Rio Pardo de Minas, cuja altitude local é de 755m, com latitude de 15° 36' 35" S e longitude de 42° 32' 23" e precipitação anual de 910mm (<https://pt.climate-data.org/location/25063>). As farinhas disponíveis para venda e que compuseram os tratamentos foram: granulometria fina de cor branca, granulometria média de cor branca e granulometria fina de cor amarela (Figura 1). Após a aquisição das farinhas, as mesmas foram levadas ao Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal da UNIMONTES, Janaúba, MG onde se realizou a avaliação de cor instrumental, determinada através do Colorímetro Minolta, modelo Chroma meter CR 400, sistema L C H, que expressa a cor por meio de três parâmetros: luminosidade (L*), cromaticidade (C*) e ângulo de cor (°Hue). A luminosidade (L*) varia entre 0 (mais escuro) e 100 (mais claro). Para a cromaticidade ou pureza da cor (C*), valores relativamente inferiores representam cores impuras (menor saturação de pigmentos) e os superiores, as cores puras (maior saturação de pigmentos). O ângulo de tonalidade ou cor verdadeira (°Hue) varia entre 0° e 360°, sendo que o ângulo 0° corresponde à cor vermelha, 90° à cor amarela, 180° ou -90° a cor verde e 270° ou -180° a cor azul.

O delineamento experimental aplicado foi o inteiramente casualizado – DIC, constituído de três tratamentos (e farinhas diferentes) e três repetições (três diferentes bancas de comerciantes), sendo que cada repetição foi composta por sacos de 500 gramas de farinha.



Resultados e discussão

Em relação à luminosidade, coordenada de cor que varia de 0 (preto) a 100 (branco), os valores variaram entre 82,27 e 95,88, indicativo que as farinhas possuem coloração mais clara (Tabela 1). Estes valores estão próximos ao encontrado por Dias e Leonel (2005), em estudo com caracterização de farinhas de mandioca de diferentes estados do Brasil, cujas farinhas apresentaram luminosidade variando de 78,43 a 92,8.

Quanto à coordenada croma, que varia de 0 (cores mais neutras, branco e/ou cinza) e 60 (cores mais vívidas e/ou intensas), os valores variaram entre 9,72 e 40,80 (Tabela 1), indicativo que a farinha branca fina e a farinha branca média possuem menor intensidade da cor, por outro lado a farinha amarela fina apresenta maior intensidade de cor. Valores próximos aos valores da farinha branca fina e farinha branca média foram encontrados por MACIEL (2014), em estudo com modificação química do amido na farinha de banana verde (FBV), cujos valores de croma estiveram entre 10,96 e 12,48.

Em relação ao °Hue, que varia desde 0° (cor vermelha), 90° (cor amarela), 180° (cor verde) e 270° (cor azul), os valores foram de 94,99°, 97,15° e 100,04° para as respectivas farinhas branca fina, branca média e amarela fina, indicativo de que a tonalidade de cor das farinhas de cor branca e amarela apresentaram-se próximas. A Instrução Normativa n. 52, de 07 de novembro de 2011, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011) faz a seguinte referência em relação a coloração: “a cor predominante do produto, decorrente da variedade da mandioca utilizada ou da tecnologia de fabricação (torração) ou do uso de corantes naturais, quando autorizados para a farinha de mandioca, conforme legislação específica”, ou seja, não há um valor estipulado que padronize, oficialmente, a classificação da farinha de mandioca em relação a cor, o que permite uma grande variação deste alimento em relação à cor.

A literatura é escassa de trabalhos avaliando coloração de farinhas de mandioca, porém, estudos sobre a qualidade de outras farinhas por meio da coloração foram relatados, como em farinha de bocaiuva, uma palmeira, que quando processada de forma artesanal, geraram farinhas com tonalidade de cor variando entre 86,13 a 88,93 °Hue (GALVANI *et al.*, 2016), ou seja, mais claras que a de mandioca e, coloração de farinhas de banana verde irradiadas, que apresentaram tonalidade de cor entre 79,00° e 81,10° Hue (MODONESE, 2011).

Conclusão

Considerando a qualidade das farinhas de mandioca comercializadas no mercado local de Janaúba, MG por meio da caracterização de cor instrumental, pode-se concluir que as mesmas encontram-se com qualidade de coloração desejável para a comercialização e consumo.

Agradecimentos

À PROINIC-UNIMONTES (Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária – ICV – UNIMONTES) e à Fapemig, pelo apoio financeiro.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n° 52, de 7 de novembro de 2011. Regulamento técnico da farinha de mandioca. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 18–20, 8 nov. 2011.

CEREDA, M. P. **Novos produtos para farinha de mandioca**. In: Anais do XI Congresso Brasileiro de Mandioca, Campo Grande, 2005.

CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. Metodologia para divulgação de tecnologia para agroindústrias rurais: exemplo do processamento de farinha de mandioca no Maranhão. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 6, n. 2, 2010.

Realização:

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO SUPERIOR

Apoio:



DIAS, L. T.; LEONEL, M. Caracterização físico-química de farinhas de mandioca de diferentes localidades do Brasil. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, MG, v.30, n.4, p.692- 700, jul./ago., 2006.

GALVANI, F. *et al.* Caracterização e Armazenamento de Farinhas de bociaiuva produzidas por processo artesanal e mecanizado. **Cadernos de Agroecologia**, v. 11, n. 2, 2016.

FUKUDA, W. M. G. *et al.* Variabilidade genética e melhoramento da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste Brasileiro**. 2005. Disponível em: <<http://www.cpsa.embrapa.br/catalogo/livrorg/mandioca.pdf>>. Acesso em 10 outubro de 2016.

MACIEL, F. M. N. Estudo do processo de modificação química do amido na farinha de banana verde da variedade nânica (*Musa sp.* AAA). Dissertação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pará. Belém, PA, 2014.

MODENESE, D. Efeito da radiação gama e de tratamentos hidrotérmicos sobre as características físico-químicas, funcionais e nutricionais da farinha e do amido de banana verde (*Musa acuminata* cv. Nanica). Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 111p., 2011.

PEREIRA, A. S.; LORENZI, J. O.; VALLE, T. L. Avaliação do tempo de cozimento e padrão de massa cozida em mandioca de mesa. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v. 4, n. 1, p. 27-32, 1985.

VELTHEM, L.H.; KALTZ, E. A 'farinha especial': fabricação e percepção de um produto da agricultura familiar no vale do rio Juruá, Acre. **Ciências Humanas**, v. 7, n. 2, p. 435-456, 2012.

Image not found or type unknown

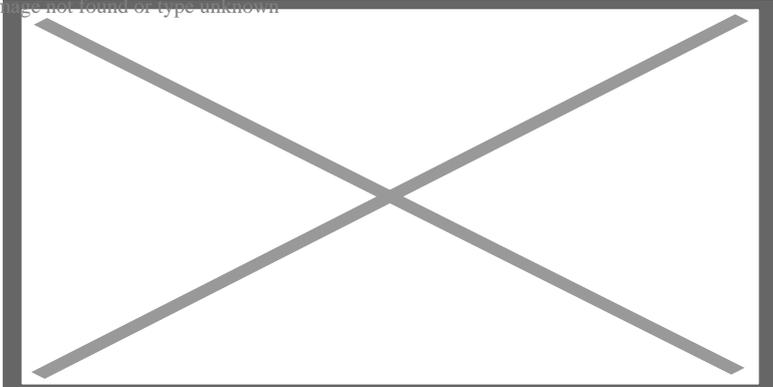


Image not found or type unknown

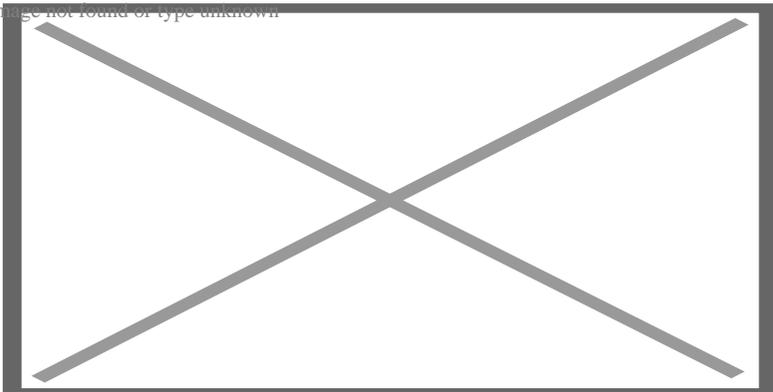


Figura 1. Farinhas utilizadas no estudo

Tabela 1. Caracterização de cor instrumental (Luminosidade – L*, Cromaticidade – C* e Tonalidade de cor - °Hue) de farinhas de mandioca comercializada em mercado local de Janaúba, MG.

Realização:



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:



Farinhas	L*	C*	°Hue
Branca fina	95,88 ± 2,87	9,72 ± 0,46	100,04 ± 0,1
Branca média	88,99 ± 1,41	11,99 ± 0,78	97,15 ± 0,45
Amarela fina	82,27 ± 0,41	40,48 ± 0,38	94,99 ± 0,26

Dados representam a média de três medições ± desvio-padrão

Image not found or type unknown

