

CONTROLE DE QUALIDADE DO PERCENTUAL DE BIXINA EM COLORÍFICOS COMERCIALIZADOS EM CAMPINA GRANDE

Quality control of binding percentage of colors marketed in Campina Grande

Resumo:

A Bixina é o carotenoide mais utilizado pela indústria alimentícia. É extraída convencionalmente das sementes do urucum sendo utilizado diretamente na produção de coloríficos. O colorífico é um condimento amplamente utilizado na culinária brasileira onde o atributo mais importante na sua comercialização é o impacto visual causado pela cor. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade dos coloríficos comercializados em Campina Grande – PB em relação ao teor de bixina através da leitura em espectrofotômetro. Das amostras analisadas, houve uma variação muito grande nos resultados, sendo uma apresentando quase o dobro de outra. Não há na Legislação vigente uma padronização da quantidade utilizada deste pigmento nos coloríficos comercializados, por isso a importância desse estudo, fazendo-se uma reflexão da necessidade da implantação de uma legislação específica para padronização desse produto.

Abstract:

Bixina is the carotenoid most used by the food industry. It is conventionally extracted from the urucum seeds that are used for the production of colors. Colorifics is a widely used condiment in Brazilian cuisine, where the most important attribute in its commercialization is the visual impact caused by color. Thus, the objective of this work was to evaluate the quality of the colorifics commercialized in Campina Grande - PB in relation to bixin content by reading the spectrophotometer. From the analyzed samples, there was a very large variation in the results, being a presentation together with twice as much as another. There is no standardization in current legislation and this project as an very important, reflecting the need to implement a specific law for product standardization



**Raphael Lucas Jacinto Almeida¹,
Newton Carlos Santos², Márcia
Ramos Luiz²**

¹Universidade Federal de Campina Grande; ²Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: raphaelqindustrial@gmail.com

Contato principal

Raphael Lucas Jacinto Almeida¹



Palavras chave: Bixina, Qualidade, Colorífico.

Keywords: Bixina, Quality, Colorific.



INTRODUÇÃO

Bixa orellana L. é uma planta lenhosa da família *Bixaceae*, originária da América Tropical e nativa das florestas Amazônica e Atlântica, conhecida no Brasil como urucum, urucu e açafraão (MANTOVANI et al., 2013).

O corante do urucum é extraído a partir da polpa da semente, que é constituída de uma fina camada resinosa de coloração avermelhada. A bixina, principal corante desta bixácea, está presente nas sementes, entre 70 a 80%, sendo o restante, substâncias cujas estruturas estão relacionadas com a bixina, incluindo a norbixina (SILVA, 2006).

De acordo com a EMBRAPA (2009) as sementes de urucum são classificadas em três tipos conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação da semente de urucum

Tipo	Características
Tipo I	Umidade maior que 10 %, teor de bixina acima de 2,5 %, impurezas menores que 5,0 % e ausência de matéria estranha.
Tipo II	Umidade de 10 % a 14 %, teor de bixina de 2 % a 2,5 %, impurezas menores que 5 % e presença de matéria estranha.
Tipo III	Umidade maior que 14 %, teor de bixina menor que 1,8 %, impurezas maiores que 5 % e presença de matéria estranha. Este último tipo não tem especificação.

Fonte: EMBRAPA (2009).

As diferenças estruturais conferem à bixina características lipossolúveis, devido à presença do éster metílico na molécula, enquanto a norbixina apresenta maior hidrossolubilidade em razão da presença do grupamento carboxila, sítio de interações com moléculas de água, onde pode ser observado na Figura 1 (GARCIA et al., 2012).

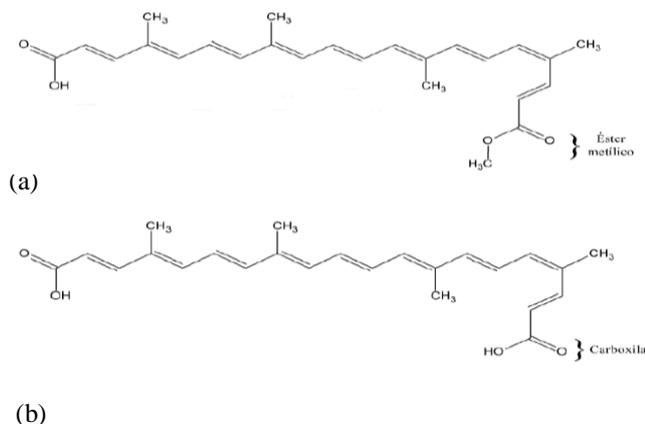


Figura 1 - Estrutura da bixina (a) e norbixina (b)
Fonte: GARCIA et al. (2012).

Este corante existe nas formas hidrossolúvel e lipossolúvel, podendo ser empregado em inúmeros produtos alimentícios. Seu baixo custo de produção e

baixa toxicidade fazem dele um pigmento muito atrativo e conveniente, em substituição a corantes sintéticos. Na indústria alimentícia, mais particularmente em lácteos e carnes são utilizados por possuir boa estabilidade em relação à oxidação, variação de pH e ataque microbiológico e ser moderadamente estável em relação a luz e muito estável a temperaturas abaixo de 100°C (TAHAM, CABRAL, BARROZO, 2014).

A cor é um atributo que está diretamente relacionado à aceitação de um alimento, sendo um componente fundamental da qualidade que, mesmo altamente subjetivo, induz aos apelos de sabor, de aroma e de textura. Colorir os alimentos, para torná-los mais atraentes é um método utilizado desde a antiguidade. No Brasil, a cultura do urucum e sua produção destinam-se à comercialização dos grãos moídos para a produção de colorífico e corantes naturais (FABRI; TERAMOTO, 2015).

Segundo a Resolução de nº 12 de 1978, colorífico é um produto constituído pela mistura de fubá ou farinha de mandioca com urucu em pó ou extrato oleoso de urucu adicionado ou não de sal e de óleos comestíveis.

O colorífico de urucum pode ser obtido por diferentes processos que vão desde técnicas simples, como a pilagem, até tecnologias industriais mais complexas. De forma geral, o colorífico ou colorau é produzido a partir das sementes do urucum, previamente aquecidas a 70°C em óleo vegetal, seguido de abrasão com fubá ou farinha de mandioca ou pela mistura destes com urucum em pó, obtido por extração com solventes (SANTOS, 2016).

Durante décadas, centenas de efeitos anticarcinogênicos e protetores do DNA têm sido detectados em alimentos derivados de plantas. Embora, a bixina seja um dos mais efetivos quelantes de oxigênio molecular simpleto biológico, e que a atividade protetora de alguns carotenoides contra danos quimicamente induzidos no DNA tem sido demonstrada, dados toxicológicos sobre os corantes obtidos do urucum são escassos na literatura informações genotóxicas sobre o extrato são limitadas a poucos estudos in vivo (SILVA, 2009).

O presente trabalho tem como objetivo determinar através da leitura em espectrofotômetro, o teor de bixina em várias marcas de colorífico comercializados no município de Campina Grande - PB, obtendo assim a porcentagem deste pigmento contido nos produtos, uma vez que quando o extrato é utilizado em concentrações inadequadas para os alimentos apresentam potencial tóxico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados coloríficos de cinco fabricantes, contendo em seus rótulos os mesmos ingredientes. Estes foram adquiridos em supermercados com maior fluxo de vendas no município de Campina Grande - PB durante o mês de junho/2017. As amostras foram levadas para o Núcleo de Pesquisa e Extensão em Alimentos (NUPEA) da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande - PB.

O teor de bixina foi determinado adaptando metodologia apresentada em BRASIL, (2008). Pesou-se 0,200g da amostra e transferiu-se para o balão volumétrico de 200mL, onde foi utilizado o clorofórmio como solvente. Após diluição foi ajustado o zero do espectrofotômetro, em unidades de absorvância, a 480nm, utilizando clorofórmio como branco e cubetas de 1cm a absorvância de cada amostra foi medida. Todo o procedimento está apresentado na Figura 2.



Figura 2 – Procedimento de análise para o teor de bixina
Fonte: Própria (2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos de absorvância das cinco amostras de coloríficos na leitura em espectrofotômetro, utilizando comprimento de onda de 480nm estão expressos na Tabela 02.

Tabela 2 – Valores da absorvância medidas no comprimento de onda a 480nm

Amostra	Abs ⁴⁸⁰
1	0,345
2	0,446
3	0,365
4	0,420
5	0,210

Fonte: Própria (2017).

Todas as amostras de colorífico analisadas continham bixina como carotenoide. Este resultado era esperado, uma vez que um dos ingredientes do colorífico é o urucum ou a suspensão oleosa. As marcas 2 e 4 apresentaram cerca do dobro de bixina em relação à marca 5. Diferentemente das amostras 1 e 3 que apresentaram absorvâncias bem próximas.

Estes resultados indicam que é necessário que as indústrias fabricantes de coloríficos possuam um padrão de qualidade a ser seguido por todas. Onde a quantidade de urucum adicionada ao colorífico tem variação entre os fabricantes. Cada empresa determina sua quantidade conforme a fórmula segredo a ser seguida.

Utilizando o valor de 3090 para absorvidade no comprimento de onda 480nm, obtiveram os percentuais de bixina que podem ser observados na Figura 3.

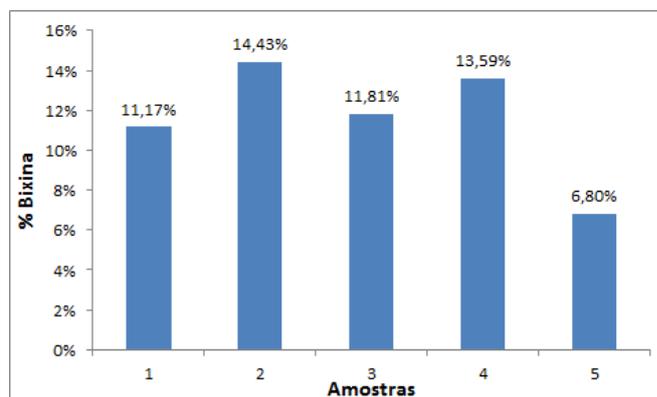


Figura 3 - Percentual de bixina nas cinco amostras de colorífico.
Fonte: Própria (2017).

Existem dificuldades na comparação entre os resultados do teor de bixina de diferentes procedências pela falta de uniformidade dos métodos de análise. As metodologias usadas variam desde a utilização de diferentes soluções para extração dos pigmentos até o uso inadequado de coeficientes de absorção para quantificação (DEMCZUK JUNIOR, 2012).

Apesar de ser um método rápido e barato, existe o inconveniente de que os isômeros apresentam comprimentos de onda próximos aos do carotenóide original. Isto dificulta a verificação de sua presença apenas através da leitura dos carotenoides totais (RIOS, 2004).

Segundo Silva (2006), investigações realizadas na Holanda sobre a toxicidade do urucum com experiências em ratos, camundongos e suínos, comprovaram que o pigmento não apresenta toxicidade quando utilizado em dosagens corretas, podendo ser empregado com segurança para colorir manteigas, margarinas, queijos e outros alimentos processados.

CONCLUSÃO

De acordo com o estudo realizado, verificou-se que os coloríficos continham bixina já que um dos ingredientes é urucum. Não existe uma padronização da quantidade de pigmento utilizado. A quantidade de urucum ou do seu extrato oleoso deveria ser estabelecida pela legislação vigente para ser adicionada ao colorífico, que pode ser controlada através da quantidade de bixina, com a finalidade de uniformizar a coloração deste tipo de produto, pois a aceitação de um produto alimentício pelo consumidor está diretamente ligada à cor. E o mesmo quando adicionado em dosagens excessivas podem apresentar toxicidade.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Estadual da Paraíba por disponibilizar todas as instalações para que este trabalho seja realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução CNNPA nº 12 de 1978.**

BRASIL. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: **Métodos químicos e físicos para análises de alimentos**. 4º ed. 1º edição digital. São Paulo, 1020 p, 2008.

DEM CZUK JUNIOR, B. **Estabilidade e aplicação do corante de urucum no estado do Paraná**. 2012. 132 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

EMBRAPA. **Coleção plantar urucum**. 2º ed. Revista e ampliada. Brasília-DF, 2009.

FABRI, E. G.; TERAMOTO, J. R. S. Urucum: fonte de corantes naturais. **Horticultura Brasileira** (Impresso), v. 33, p. 140-140, 2015.

GARCIA, C. E. R.; BOLOGNESI, V. J.; DIAS, F. J. G. MIGUEL, O. G.; COSTA, C. K. Carotenoides bixina e norbixina extraídos do urucum (*Bixa orellana* L.) como antioxidantes em produtos cárneos. **Ciência Rural**, v.42, n.8, ago, 2012.

MANTOVANI, N.C.; GRANDO, M. F.; XAVIER, A.; OTONI, W.C. Avaliação de genótipos de urucum (*bixa orellana* l.) por meio da caracterização morfológica de frutos, produtividade de sementes e teor de bixina. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 23, n. 2, 2013.

RIOS, A. O. **Carotenóides de urucum: desenvolvimento de método analítico e avaliação da estabilidade em sistemas modelo**. 147 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

SANTOS, B. M. **Qualidade de coloríficos de urucum produzidos e comercializados no estado da Paraíba**. 2016. 49 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

SILVA, L. S. **Avaliação de parâmetros bioquímicos nutricionais e do estresse oxidativo em ratos tratados com extrato oleoso de bixina (P.A. LIPO 8%)**. 2009. 136 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2009.

SILVA, M. L. A. **Extração de corantes de urucum (*bixa orellana* l.) utilizando sistema de recirculação de solventes**. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Pará, Belém, 2006.