

Seminário: Corantes Naturais para Alimentos

**Corantes Naturais versus Corantes Artificiais:
Vantagens e Desvantagens**

Eidiomar ANGELUCCI

www.ourucum.com.br

Seminário: Corantes Naturais para Alimentos

**Corantes Naturais versus Corantes Artificiais:
Vantagens e Desvantagens**

Eidiomar ANGELUCCI*

Cerca de 87% das percepções sensoriais do ser humano são captadas pelos olhos. Desprende-se daí, a grande importância das cores no mundo em que vivemos, particularmente nos alimentos e bebidas, os quais, quando ingeridos, farão parte da constituição do nosso corpo. A verdade é que nossos olhos "consomem", psicologicamente, os alimentos e bebidas.

O homem sempre coloriu os alimentos, às vezes até indiscriminadamente. Nos Estados Unidos, no fim do século passado, quando um corante não se adaptava para tingir tecidos, era empregado para colorir alimentos. A essa época, cerca de oitenta corantes eram utilizados em alimentos e bebidas, sem regulamentos quanto à sua natureza e pureza.

Os corantes - aditivos estéticos - são empregados numa infinidade de alimentos "in natura" e industrializados, estando associados a vários fatores ligados ao consumidor como: aspectos sociais, étnicos, geográficos e históricos.

Os corantes permitidos pela legislação brasileira constituem os seguintes grupos: naturais (C.I), artificiais (C.II), sintéticos idênticos aos naturais (C.III), inorgânicos (C.IV) e caramelo (C.V).

Os corantes naturais compreendem: açafrão, ácido carmínico, antocianinas, cacau, carmin; carotenóide: alfa-caroteno, beta-caroteno, bixina, capsantina, capsorubina, gama-caroteno, licopeno, nor-bixina, carvão, clorofila, clorofila cúprica, sal de amônio de clorofila cúprica, sal de sódio de clorofilina cúprica, cochonilha, cúrcuma, curcumina, hemoglobina, Índigo, páprica, riboflavina, urzela: orceína, orceína sulfonada, vermelho de beterraba; xantofilas: cantaxantina, criptoxantina, flavoxantina, luteína, rodoxantina, rubixantina, violaxantina e urucu.

Os corantes artificiais compreendem: amarelo crepúsculo, azul brilhante, Bordeaux S ou amaranto, eritrosina, indigotina, Ponceau 4R, tartrazina e vermelho 40.

Colorir alimentos e bebidas é necessário sob vários aspectos:

- a) restabelecer a coloração original de produtos cujos constituintes afetam a cor inicial, diminuindo-a;
- b) compensar a perda de cor devida ao processamento industrial do alimento;
- c) uniformizar a cor de alimento cuja matéria-prima tem flutuação de cor; e
- d) dar cor a produtos originalmente incolores e não atrativos ao consumidor.

Para produzir alimentos e bebidas, a indústria lança mão de vários tipos de corantes, sejam eles naturais ou artificiais. É evidente que a sinomínia natural = bom e sintético (químico) = ruim está alastrada em nosso meio, nos dias atuais. Entretanto, do ponto de vista de saúde pública, a avaliação toxicológica dos corantes não distingue corante natural de corante artificial. Preocupa-se, isto sim, com o efeito tóxico que o referido corante possa causar ao ser humano. Como pode ser observado na Tabela I, a ADI é, em muitos casos, maior para corantes naturais do que para artificiais. Isto mostra que o emprego de corante natural pode não ser o ideal, do ponto de vista sanitário. Sob o enfoque de

*Instituto de Tecnologia de Alimentos.

Seminário: Corantes Naturais para Alimentos

tecnologia de emprego, pode-se comparar, na Tabela II, que a proporção de uso de um corante natural sempre é maior, em relação ao artificial. Dentro desse critério, nota-se também que o preço, para atingir a mesma coloração final no produto, é sempre maior para o corante natural.

Muitas vantagens têm sido atribuídas aos corantes naturais:

- a) têm sido usados e conhecidos há séculos sem danos à saúde do homem;
- b) são melhor aceitos pelo consumidor;
- c) dão matizes suaves e, portanto, os alimentos se apresentam mais naturais;
- d) alguns são mais estáveis em certos alimentos;
- e) alguns poucos são mais baratos que os artificiais; e
- f) alguns (urucum, beta-caroteno, clorofila, curcumina e páprika) são solúveis em óleo, compatibilizando a sua aplicação em alimentos mais gordurosos.

Por outro lado, muitas desvantagens lhes têm sido atribuídas:

- a) estabilidade ao calor – os corantes sintéticos são mais estáveis ao calor, apesar de poder haver degradação em alimentos enlatados, devido à presença indesejável de alguns elementos metálicos, ou da própria vitamina C, que reduzem sua coloração. Quanto aos corantes naturais, enquanto a curcumina, os carmins e a clorofila apresentam ótima estabilidade, o urucum, a páprika e as antocianinas apresentam estabilidade relativa e a beterraba nula.
- b) estabilidade ao pH – enquanto os corantes artificiais não sofrem alterações de cor com o pH, os corantes naturais têm restrições. As antocianinas são altamente sensíveis ao pH. Os carmins e a bixina mudam de tonalidade em função da variação da pH. A clorofilina de sódio e cobre e a nor-bixina precipitam no pH dos alimentos e devem, assim, ser emulsionados para serem empregadas como corantes.
- c) estabilidade à luz – com exceção da indigotina, que se decompõe facilmente pela luz, os demais corantes artificiais são altamente estáveis à luz. Já os corantes naturais têm maior susceptibilidade de decomposição ou alteração de cor em presença de luz. Os carmins apresentam estabilidade muito boa em presença de luz. Bixina, nor-bixina, clorofila, antocianinas e beterraba apresentam relativamente boa estabilidade, enquanto a curcumina é bastante prejudicada pela ação da luz.
- d) estabilidade ao oxigênio – praticamente, os corantes artificiais não sofrem oxidação. Os corantes naturais, principalmente os carotenos, em presença de oxigênio, luz e metais, são altamente susceptíveis à oxidação, caso não sejam protegidos com anti-oxidantes ou que guardem a proteção natural atribuída à ultraestrutura presente na sua fonte de origem.

Quanto à solubilidade, os corantes artificiais são todos solúveis em água, bem como os naturais: nor-bixina, clorofilina de sódio e cobre, betaína e carmins. São solúveis em óleo: bixina, capsorubina e capsantina (páprika), curcumina e feofitina de cobre.

Em suma, enquanto na Europa não se distingue corante artificial de corante natural, nós nos preocupamos com esta distinção. A distinção deve, isto sim, se ater ao aspecto toxicologia, através da ADI.

Seminário: Corantes Naturais para Alimentos

É bom lembrar ainda que, dentro do contexto toxicológico, podemos raciocinar politicamente. Dentro da imensidão do nosso país e inserido no desenvolvimento agrícola que estamos experimentando, é altamente promissor o desencadeamento de ações que possibilitem aumentar as disponibilidades de fontes de corantes naturais, aumentando, assim, nosso potencial econômico e, daí, gerando mais empregos. Isso possibilita, paralelamente, o avanço científico e tecnológico na área de corantes naturais.

TABELA I. Corantes naturais e corantes artificiais com as respectivas ADI (ingestão diária aceitável) e ano de avaliação toxicológica pelo JECFA.

Naturais	Ano	ADI (mg/kg p.c.)
Açafrão	1985	
Antocianina (enocianina)	1982	0-25
Carotenos naturais	1987	não estabelecida
Carmins	1982	0-5
Carvão	1987	não estabelecida
Clorofila	1969	não limitada
Clorofila/cobre (Na, K)	1978	0-15
Cúrcuma	1986	
Cúrcuma (óleo resina)	1986	0-0,3
Curcumina	1986	0-0,1
Páprika	1970	
Urucu	1982	0-0,065 (em bixina)
Urzela	1974	não estabelecida
Vermelho de Beterraba	1987	não especificada
Xantofilas	1987	não estabelecida
Artificiais		
Vermelho 40	1981	0-7
Ponceau 4R	1983	0-4
Amarante (Bordeaux S)	1984	0-0,5
Eritrosina	1986	0-0,06 (temporária)
Amarelo crepúsculo	1982	0-2,5
Tartrasina	1965	0-7,5
Azul Brillhante	1969	0-12,5
Indigotina	1974	0-5

TABELA II. Corantes naturais, proporção de uso em substituição a corantes artificiais e preço comparativo.

Corante	Proporção de uso	Substituição	Preço
Urucum	2,5% bixina = 1/7 amarelo crepúsculo	amarelo crepúsculo	2X
Cúrcuma	8,5% curcumina = 1/4 tartrasina	tartrasina	5X
Casca de uva	antocianina	vermelho 40	4X
Páprika	80.000 UC = 1/2 amarelo crepúsculo	amarelo crepúsculo	6X
Beterraba	0,5% betanina = 1/7 vermelho 40	vermelho 40	3X
Beta-caroteno	2 - 3X	tartrasina	6X
Apo-caroteno	5 - 10X	amarelo crepúsculo	8X
Rodoxantina	10% cantaxantina = 1/7 vermelho 40	vermelho 40	16X