

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CEAD - COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



PLANO DE ENSINO

Curso: Química e as Cores Naturais de Alimentos Vegetais	Carga Horária: 12	Pré-Requisito: não
---	--------------------------	---------------------------

Professora Dra. Elaine Reed		
------------------------------------	--	--

1. Ementa

Estudo dos principais pigmentos presentes em alimentos vegetais responsáveis pela formação de cores: carotenoides, clorofilas, flavonoides (antocianinas e antoxantinas) e betalaínas. Análise das propriedades estruturais, químicas, fisiológicas e funcionais desses compostos, bem como sua relação com processos de absorção de luz, estabilidade e benefícios à saúde. Avaliação de influências de fatores como temperatura, pH, presença de metais e radiações eletromagnéticas sobre as cores dos alimentos.

2. Objetivos Gerais

Compreender os fundamentos químicos, estruturais e fisiológicos responsáveis pelas cores naturais de alimentos vegetais e suas interações com fatores ambientais e tecnológicos.

3. Objetivos Específicos

- Reconhecer os princípios fisiológicos e químicos envolvidos no processo da visão e percepção das cores.
- Identificar os principais pigmentos presentes em alimentos vegetais, classificando-os conforme polaridade e estrutura.
- Analisar a influência da luz, pH, temperatura e metais sobre a estabilidade e transformação das cores.
- Relacionar as propriedades bioquímicas dos pigmentos com seus efeitos funcionais e benefícios à saúde humana.
- Desenvolver capacidade de análise crítica sobre uso de pigmentos naturais em alimentos e suas aplicações tecnológicas.

4. Conteúdo Programático

Módulo 1 – A Visão e as Cores (4 horas)

- 4.1 A visão: aspectos químicos e anátomo-fisiológicos
- 4.2 Radiação eletromagnética e cores

4.3 Espectro visível e percepção de cor (cones e bastonetes)

4.4 Sistemas RGB, CMYK e RYB

Módulo 2 – Pigmentos Apolares nos Alimentos (4 horas)

4.5 Pigmentos naturais vegetais

4.6 Carotenoides: estrutura, fontes alimentares, propriedades e benefícios

4.7 Clorofilas: estrutura, extração, estabilidade, mudanças de cor e saúde

4.8 Influências de pH, temperatura e metais

Módulo 3 – Pigmentos Polares nos Alimentos (4 horas)

4.9 Flavonoides: classificação e funções

4.10 Antocianinas: estrutura, efeito do pH, estabilidade e saúde

4.11 Antoxantinas: grupos estruturais, oxidação, complexos metálicos

4.12 Betalaínas: estrutura nitrogenada, estabilidade, fontes e benefícios

5. Metodologia:

O curso será desenvolvido por meio de abordagem teórico-conceitual, utilizando plataforma virtual (Moodle) como mediadora da aprendizagem. O aluno terá acesso a aulas expositivas, materiais multimídia, sugestões de leitura. Para complementar a apresentação dos slides, deve-se recorrer à apostila com informações mais detalhadas sobre os temas abordados e realizar leituras complementares conforme bibliografia disponibilizada no final de cada módulo. Ao término de cada um dos módulos está disposta uma avaliação que segue os critérios apresentados no item 6.

6. Avaliação

A avaliação é contínua, mediante resolução de atividades propostas ao término de cada um dos três módulos.

Critérios:

- Participação mínima de 75% nas atividades enviadas.
- Aproveitamento mínimo de 60% (média $\geq 6,0$).
- Avaliação processual com exercícios ao término de cada módulo.

7. Bibliografia

CAMPOS, F. M.; CANTO, M. W. Pigmentos naturais em alimentos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos**, 2018.

GONÇALVES, L. C. P. et al. Betalaínas. **Revista Virtual de Química**, 2015.

LIMA, A. C. V. **Pigmentos naturais: antocianinas, betalaínas e carotenoides**. Embrapa, 2020.

MERCADANTE, A. Z. Carotenoides: propriedades, aplicações e importância nos alimentos. **Cadernos de Nutrição**, 2005.

ROSA, C. S. et al. Antocianinas. **Revista Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, 2016.

SABIONI, A. **Cores aditivas e subtrativas**. InfoEscola, 2025.

