



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Tópicos Especiais: Estudo dos Carotenóides - Importância para a Saúde	
<b>CÓDIGO:</b> EQ517B	
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 45h (teórica)	<b>CRÉDITOS:</b> 3
<b>TIPO:</b> ( ) Obrigatório ( X ) Optativo	
<b>DOCENTE(S):</b> Erika Maria Marcondes Tassi	
<b>PERÍODO LETIVO:</b> 2022/2	

### 2. OBJETIVOS

- Conhecer a estrutura química dos carotenoides;
- Entender a importância dos carotenoides para a Saúde Humana;
- Compreender os fatores que afetam a composição dos carotenoides.

### 3. EMENTA

Introdução. Estrutura química dos carotenoides. Importância para a Saúde Humana. Análise de Carotenóides. Fatores que Afetam a Composição de Carotenóides. Efeitos do Processamento e Estocagem. Biodisponibilidade, Bioconversão e Fatores de Conversão. Fontes de carotenoides.

### 4. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução
  - 1.1 Identificação dos carotenóides
  - 1.2 Características gerais dos carotenóides
2. Estrutura química dos carotenoides
3. Betacaroteno e a saúde humana
4. Licopeno e a saúde humana
5. Luteína e a saúde humana
6. Outros carotenoides e a saúde humana
7. Análise de carotenoides
8. Efeitos do Processamento e Estocagem
9. Biodisponibilidade, Bioconversão e Fatores de Conversão
10. Fontes Brasileiras de Carotenóides

### 5. METODOLOGIA

As atividades realizadas na disciplina serão de forma presenciais e algumas atividades serão orientadas remotamente ( aulas expositivas; leituras; listas de exercícios; estudos). As aulas aulas serão oferecidas nas sextas das 14:00 - 20:00 hrs. A orientação de atividades remotas será feita utilizando o Microsoft Teams.

Aula	Tema principal	Atividades
1	Introdução Identificação dos carotenóides Características gerais dos carotenóides	Apresentação da disciplina. Aula teórica.
2	Estrutura química dos carotenóides	Aula teórica
3	Seminário artigo científico	Apresentação
4	Betacaroteno e a saúde humana	Aula teórica
5	Seminário artigo científico	Apresentação
6	Licopeno e a saúde humana	Aula teórica
7	Seminário artigo científico	Apresentação
8	Luteína e a saúde humana	Aula teórica
9	Seminário artigo científico	Apresentação
10	Outros carotenoides e a saúde humana	Aula teórica
11	Seminário artigo científico	Apresentação
12	Análise de carotenoides	Aula teórica
13	Seminário artigo científico	Apresentação
14	Efeitos do Processamento e Estocagem	Aula teórica
15	Seminário artigo científico	Apresentação
16	Biodisponibilidade, Bioconversão e Fatores de Conversão	Aula teórica
17	Seminário artigo científico	Apresentação
18	Fontes Brasileiras de Carotenóides	Aula teórica
19	Seminários artigo científico	Apresentação

## 6. FORMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita da seguinte forma:

- Participação nas aulas -10 pontos
- Seminário de artigo científico da área - 20 pontos
- Trabalho final (revisão sobre carotenóides) - 70 pontos

## 7. BIBLIOGRAFIA

-BECERRA, M. O.; CONTRERAS, L. M.; LO, M. H.; DÍAZ, J. M.; HERRERA, G. C.. Lutein as functional food ingredient: stability and bioavailability. *Journal Of Functional Foods*, [S.L.], v. 66, p. 103771, mar. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2019.103771>

-BHAT, I., YATHISHA, U. G., KARUNASAGAR, I.; MAMATHA, B. S.. Nutraceutical approach to enhance lutein bioavailability via nanodelivery systems, *Nutrition Reviews*, Volume 78, Issue 9, September 2020, Pages 709–724, <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz096>

-CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. 2015. <https://www.cdc.gov/cancer/dcpc/data/men.htm>. Cancer among men. August 20,

-CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Cancer among women. August 20, 2015. <https://www.cdc.gov/cancer/dcpc/data/women.htm>

-KAULMANN A, BOHN T. Carotenoids, inflammation, and oxidative stress--implications of cellular signaling pathways and relation to chronic disease prevention. *Nutr Res.* 2014;34(11):907-929.

-KRINSKY NI, LANDRUM JT, BONE RA. Biologic mechanisms of the protective role of lutein and zeaxanthin in the eye. *Annu Rev Nutr.* 2003;23:171-201

-LI, N.; WU, X.; ZHUANG, W.; XIA, L.; CHEN, Y.; WANG, Y.; WU, C.; RAO, Z.; DU, L.; ZHAO, R.. Green leafy vegetable and lutein intake and multiple health outcomes. *Food Chemistry*, [S.L.], v. 360, p. 130145, out. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130145>.

-MA L, LIN XM, ZOU ZY, XU XR, LI Y, XU R. A 12-week lutein supplementation improves visual function in Chinese people with long-term computer display light exposure. *Br J Nutr.* 2009;102(2):186-190.

-PRIYADARSHANI AM. A review on factors influencing bioaccessibility and bioefficacy of carotenoids. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2015

-REBOUL E. Absorption of vitamin A and carotenoids by the enterocyte: focus on transport proteins. *Nutrients.* 2013;5(9):3563-3581

-RODRIGUEZ-AMAYA, DB. A guide to carotenoid analysis in foods. 1999 OMNI Research ILSI Human Nutrition Institute One Thomas Circle, N.W. Washington, D. C. 20005-5802.

-RODRIGUES-AMAYA, DB; KIMURA M; AMAYA-FARFAN J. Fontes brasileiras de carotenóides: tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos-Brasflia: MMA/SBF, 2008. 100 p.

-SAUER, L.; LI, B.; BERNSTEIN, P. S.. Ocular Carotenoid Status in Health and Disease. *Annual Review Of Nutrition*, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 95-120, 21 ago. 2019. Annual Reviews. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-nutr-082018-124555>

-VAN POPPEL G, SPANHAAK S, OCKHUIZEN T. Effect of  $\beta$ -carotene on immunological indexes in healthy male smokers. *Am J Clin Nutr.* 1993;57(3):402-407.

## 8. APROVAÇÃO

Aprovada em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022 pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Alimentos.



Documento assinado eletronicamente por **Érika Maria Marcondes Tassi**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 24/08/2022, às 10:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3797396** e o código CRC **0B53A2F9**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.054388/2022-71

SEI nº 3797396