



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

PROGRAMA DA DISCIPLINA			
Código e nome da disciplina: Estudo de Protocolos de Digestão <i>in vitro</i>			
Créditos			Carg aHorária Total: 30
Total 02	Práticos 00	Teóricos 02	
Professores Responsáveis: Paula Gimenez Milani Fernandes			
Departamento: Centro de Ciências Agrárias			
EMENTA: Fundamentos teóricos da digestão gastrointestinal humana aplicados a modelos <i>in vitro</i> . Estudo detalhado do protocolo estático harmonizado INFOGEST 2.0 e suas adaptações e variações. Preparação de fluidos digestivo ssimulados, ensaios de atividade enzimática e padronização das fases oral, gástrica e intestinal. Aplicações do método na avaliação da bioacessibilidade de nutrientes e compostos bioativos.			
OBJETIVOS: Compreender os princípios fisiológicos que fundamentam a simulação da digestão no trato gastrointestinal superior. Dominaras etapas e parâmetros do protocolo INFOGEST 2.0 (eletrólitos, enzimas, pH e tempo).Conhecer os métodos de ensaio para determinação da atividade de enzimas digestivas (pepsina, lipase, amilase e pancreatina).Capacitar o aluno para o planejamento experimental de ensaios de digestão <i>in vitro</i> e tratamento de amostras para análises subsequentes.			
PROGRAMA TEÓRICO:			
1. Introdução aos Modelos de Digestão: ○ Relevância fisiológica e ética dos modelos <i>in vitro</i> frente aos modelos <i>in vivos</i>. ○ Diferenças entre modelos estáticos e dinâmicos de digestão. 2. O Protocolo INFOGEST 2.0: ○ Histórico e necessidade de harmonização internacional. ○ Parâmetros do modelo estático: proporções refeição/fluido e manutenção de pH. 3. Preparação e Caracterização Enzimática: ○ Preparação de soluções estoque de eletrólitos (SSF,SGF e SIF). ○ Importância da determinação experimental da atividade enzimática e de sais biliares. ○ Metodologias para ensaios de pepsina, lipase gástrica e pancreática, amilase e tripsina. 4. As Fases da Digestão Simulada: ○ Fase Oral: Inclusão da amilase salivare padronização da diluição(1:1wt/wt). ○ Fase Gástrica: Uso de pepsina e lipase gástrica; controle de pH(3.0) e tempo (2h). ○ Fase Intestinal: Sais biliares e pancreatina; ajustes de pH (7.0) e tempo (2h). 5. Tratamento de Amostras e Aplicações: ○ Métodos de interrupção da digestão (inibidores enzimáticos e choque térmico). ○ Avaliação da bioacessibilidade de proteínas, lipídios, carboidratos e fitoquímicos. ○ Vantagens, limitações e correlação com dados <i>in vivo</i>..			
BIBLIOGRAFIA: BRODKORB, A. et al. INFOGEST static in vitro simulation of gastrointestinal food digestion. Nature Protocols, v. 14, p. 991–1014, 2019. MINEKUS, M. et al. A standardised static in vitro digestion method suitable for food - an international consensus. Food & Function, v. 5, n. 6, p. 1113-1124, 2014. BRACHT, A.; ISHII-IWAMOTO, E. L. Métodos de Laboratório em Bioquímica. 1. ed. Editora Manole, 2003. EGGER, L. et al. Inter-laboratory study on the semi-dynamic INFOGEST in vitro digestion model. Food & Function, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 2110-2122, 2023. GARCIA-NAVAS, J. J. et al. Impact of food matrix on the bioaccessibility of polyphenols during simulated gastrointestinal digestion (INFOGEST 2.0). Food Research International, [s. l.], v. 175, p. 113702, 2024. MULET-CABERO, A. I. et al. In vitro digestion in the study of food: from static to dynamic models. Frontiers in Nutrition, [s. l.], v. 12, p. 1-8, 2025. YANG, Z. et al. Factors influencing the starch digestibility of starchy foods: A review using harmonized in vitro models. Food Chemistry, [s. l.], v. 406, p. 135009, 2023. ZOU, L.; QIN, P. In vitro digestion and health benefits of ingredients in plant-based foods. Trends in Food Science & Technology, [s. l.], v. 138, p. 1-15, 2023.			
Critérios de avaliação: Avaliação1: Seminário. Avaliação2: Elaboração, em grupo,de um protocolo de digestão de acordo com seu grupo de pesquisa.			