



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

<b>CURSO: Farmácia</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2021</b>	<b>Semestre: 2021/2</b>
<b>Docente Responsável: prof. Dr. João Máximo de Siqueira</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2014	<b>Unidade curricular</b> FARMACOGNOSIA I		<b>Departamento</b> CCO	
<b>Período</b> 5º	<b>Carga Horária</b>		<b>Código</b> <b>CONTAC</b>	
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>		<b>Total</b> 72
	<b>Síncrona</b> 28	<b>Assíncrona</b> 44		
<b>Tipo</b> Obrigatória	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado	<b>Pré-requisito</b> Química Orgânica I	<b>Co-requisito</b> -	

<b>EMENTA</b>
Aspectos químico e farmacológico de produtos provenientes de planta medicinal e demais derivados dessa (droga vegetal, fitofármaco e fitoterápicos), mas explorando estes conteúdos mediante aos relatos de caso e baseada em evidências científicas disponíveis na literatura. Conhecimento das principais classes de constituintes químicos de origem vegetal, que podem ser utilizados na saúde humana. Metodologia de extração e identificação química utilizando cromatografia, desenvolvimento do perfil cromatográfico.
<b>OBJETIVOS</b>
Proporcionar ao acadêmico de Farmácia o conhecimento da diversidade química existente em plantas medicinais e suas aplicações à saúde humana. Utilizar métodos



de identificação química dessas classes de acordo com o descrito na literatura. Ter conhecimento básico sobre as atividades biológica/farmacológica de espécies vegetais, mediante o conhecimento das classes químicas presentes nelas. Reconhecer as situações reais que envolvem produtos naturais, fitoterápicos plantas medicinais e correlatos em sua área de atuação profissional.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Apresentação da definição e conceitos: farmacognosia, planta medicinal, droga vegetal, fitoterápicos de acordo com a legislação brasileira vigente. Diferenciações e conceituação sobre genina, heterosídeo, importância, absorção.

Exploração dos exemplos de produtos naturais ou ditos naturais presentes no mercado, com interesse em despertar a necessidade de uma visão técnica e crítica e o interesse em consultar as informações técnicas existentes sobre estes produtos disponíveis na legislação brasileira. Apresentação dos demais conceitos básicos, tais como: princípios ativos na forma de genina e heterosídeo, fitofármaco etc.

Relatos de caso, abordando diferentes produtos de origem natural e ditos naturais e discussão sobre a sua classificação perante os conceitos básicos existentes na legislação brasileira.

Os relatos de caso acima citados serão utilizados em questões avaliativas para envio das respostas em 1 semana. Previa tomada de decisão do acadêmico, futuro profissional de saúde, de acordo com as informações fornecidas.

Discussão individual ou em grupo das decisões preliminares dos relatos de caso, bem como as dúvidas existentes sobre o direcionamento a utilizado nas resoluções dos questionamentos serão sanadas com o docente ferramentas disponíveis na mídia (*whatsapp, Telegram, classroom, meet*). Essas discussões serão de fluxo contínuo



dependendo da necessidade do acadêmico para obter a “tomada de decisão” mais acertada.

**2.) Cromatografia I:** Diferentes conceitos cromatográficos e sua importância na área de plantas medicinais e produtos naturais. Outros métodos de identificação de P. A. em plantas e produtos naturais pelo uso de reveladores físico e químico.

Apresentação de vídeos de perícia policial com utilização de cromatografia. Apresentação de vídeos didáticos demonstrando as diferentes cromatografias usuais. Diferentes processos cromatográficos: partição, adsorção, exclusão, controle de qualidade, identificação de adulterantes. Exemplos por vídeos envolvendo processos cromatográficos de suportes de sílica, alumina, fase reversa, cromatografia quiral, reveladores de acordo com a classe química presente na planta medicinal ou no produto natural. Bem como vídeos periciais utilizados na identificação de produtos naturais ilícitos, produtos falsos comercializados como naturais.

Apresentação dos relatos de caso visando explorar o tema referente a adulteração de drogas vegetais e cromatografia. Utilização dos relatos de caso acima citados em com questões avaliativas para envio em 1 semana. Previa tomada de decisão do acadêmico, futuro profissional de saúde, de acordo com as informações fornecidas.

**3)** Discussão dos relatos de caso **1.a:** Envio dos relatos de casos pelos alunos, sendo avaliativo 15pt: questões elaboradas de acordo com os relatos de caso. Discussão detalhada do relato de caso pelo docente (síncrono ou assíncrono) explorando os conceitos informados anteriormente e propondo uma “tomada de decisão”.

**4).** Plantas Medicinais (PM) ricas em substâncias voláteis (óleos essenciais): Apresentação dos Relatos de Caso referente a este tema. Discussão do relato de caso visando a compreensão química das substâncias voláteis presentes em PM com breve entendimento da origem biossintética. Métodos de isolamento (hidrodestilação, extração lipofílica, expressão, gases supercríticos). Métodos utilizados nas análises qualitativa e quantitativa. Apresentação de exemplos práticos de cromatografia em



camada delgada de sílica-gel dos extratos e óleos essenciais obtidos e com padrões. Discussão desses exemplos. Utilização dos relatos de caso acima citados em com questões avaliativas para envio em 1 semana. v) Previa tomada de decisão do acadêmico, futuro profissional de saúde, de acordo com as informações fornecidas.

**5)** Discussão dos relatos de caso **2.a**: Envio dos relatos de casos pelos alunos, sendo avaliativo 15pt: questões elaboradas de acordo com os relatos de caso. Discussão detalhada do relato de caso pelo docente (síncrono ou assíncrono) explorando os conceitos informados anteriormente e propondo uma “tomada de decisão.

**5).** Plantas medicinais ricas em triterpenos, saponinas triterpênicas e esteroidais. Apresentação dos Relatos de Caso referentes a este tema visando explorar o conteúdo para consolidar conhecimentos sobre as estruturas químicas e diferenciação de triterpenoides e esteroides, utilização e importância na síntese farmacêutica de hormônios. Importância farmacológica e toxicológica. Envio e discussão preliminar dos relatos de caso visando a avaliação do conhecimento do aluno através de questionários abordando a decisão a ser proposta. Previa tomada de decisão do acadêmico, futuro profissional de saúde, de acordo com as informações fornecidas.

**6)** Discussão dos relatos de caso **3.a**: Envio dos relatos de casos pelos alunos, sendo avaliativo 15pt: questões elaboradas de acordo com os relatos de caso. Discussão detalhada dos relatos de caso pelo docente (síncrono ou assíncrono) explorando os conceitos informados anteriormente e propondo uma “tomada de decisão”.

**7)** Apresentação dos Relatos de Caso referente à furanocumarinas. Classificação genérica de derivados fenólicos de acordo com o esqueleto básico e conhecimento sucinto da origem biossintética. Derivados fenólicos de fenilpropanóides, cumarinas e furanocumarinas. Importância biológica. Prática 6: extração e cromatografia de plantas ricas em substâncias fenólicas derivados do ácido cinâmico, fenilpropanóides (Alcachofra, transagem), uso de padrões: ácido gálico, ácido benzoico, ácido tânico.



PROVA AVALIATIVA-1: Introdução, cromatografia I e II, terpenóides: óleos essenciais: monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, esteroides, saponinas esteroidais e triterpênicas, monografia de plantas. (20 pt).

**8) Drogas ricas em flavonoides I. Apresentação dos Relatos de Caso referente a flavonoides. Origem biossintética, diferenciação dos flavonoides existentes. Conhecimento da atividade em função da estrutura. Importância biológica: flavonoides como substâncias antioxidantes, flavonoides como anti-inflamatório, antimicrobiano, importância do flavonoide como fito-hormônio Prática: CCD de diferentes drogas ricas em flavonoides. Utilização de reveladores químicos e uso de padrões.**

**9) Derivados quinônicos. Apresentação dos Relatos de Caso referente a antraquinonas. Terminologia, característica, breve conhecimento da origem biossintética, caracterização química, diferentes apresentações na natureza, importância biológica, drogas vegetais ricas em antraquinonas. Prática: Drogas ricas em antraquinonas, grupo químico de amplo uso farmacêutico. Identificação rápida descrita para drogas vegetais ricas em antraquinonas. Extração e cromatografia com aplicação de reveladores.**

**10) Taninos. Apresentação dos Relatos de Caso referente a taninos. Diferenciação das duas classes de taninos existentes: hidrolisáveis e condensados. Constituição química e importância biológica, mecanismo de adstringência. Extração e teste em tubos de ensaio para as propriedades dos taninos: adstringência, complexação. Cromatografia em camada.**

**11) Metilxantinas: exemplos de drogas ricas em cafeína, teobromina, principalmente. Importâncias histórica e farmacológica.**

**12) ALCALOIDES I - Drogas vegetais ricas em alcaloides: importância histórica, diferenciação biogenética, função nos vegetais, classificação, ALCALOIDES METILXANTÍNICOS**

PROVA AVALIATIVA – 2: Fenólicos, Flavonoides, Taninos, antraquinonas, metilxantinas e alcaloides, monografia de plantas (20pt)



### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Atividades síncronas: 28 h

Atividades assíncronas: 44 h

A metodologia de ensino a ser utilizada será a análise de relatos de caso vinculados as principais classes de princípios ativos das plantas (óleos essenciais, flavonoides, taninos etc.) e discussão de suas propriedades físico-químicas, farmacológicas e toxicológicas baseada em evidências científicas disponíveis na literatura. Dessa forma, desenvolverá a tomada de decisão necessária para o acadêmico de farmácia deva aplicar em cada situação real presente nos relatos de caso associados. O conteúdo prático sofreu modificação para atender a atual demanda, ou seja, serão apresentados vídeos, slides de fotos de placas cromatográficas produzidas durante as aulas ao longo dos últimos anos, mas visando a sua aplicabilidade, pois o intuito é explorar sua utilização na prática profissional, como identificação de adulterantes em preparos vegetais, uso de técnicas de perícias criminais etc. A apresentação de relatos de caso será a principal ferramenta explorada para todas as classes de princípios ativos exploradas na disciplina. Assim, os relatos de caso estarão vinculados aos conceitos, definições apresentadas na primeira parte do material. Os relatos de caso são situações reais, ocorridas ao longo da docência e auxiliarão o acadêmico em desenvolver habilidades relativas ao conhecimento de produtos de origem natural, bem como fornecer-lhe ferramentas técnicas para a tomada de decisão sobre a prática profissional no âmbito relativo a produtos naturais.

### **CONTROLE DE FREQUENCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

O controle de frequência será considerado pelas atividades síncronas, estudos dirigidos avaliativos, seminários e testes avaliativos para resolução em um intervalo de 2 a 24 horas e/ou inseridos no portal didático.



Os relatos de caso serão repassados pelos alunos em cada unidade desenvolvida, respeitando o seguinte calendário: Liberação do relato de caso pelo professor (1º dia), Período de retiradas de dúvidas por consulta ao docente, via canais disponíveis (2º-8º dia), devolutiva dos relatos de caso respondidos (10º dia). Cada relato será desenvolvido em grupo, apresentado por escrito e na forma de seminários pelo grupo.

Relatos de caso I – 12 pt

Relatos de caso II – 12 pt

Relatos de caso III – 18 pt

Relatos de caso IV – 18 pt

PROVA ESCRITA -1: 20 pt

PROVA ESCRITA-2: 20 pt

PROVA SUBSTITUTA: 20 pt

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

· RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 26, DE 13 DE MAIO DE 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos.

· MEMENTO FITOTERÁPICO – Farmacopeia Brasileira 1ª Edição, ANVISA 2016, acessado em fevereiro 2017 no site:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/2909630/Memento+Fitoterapico/a80ec477-bb36-4ae0-b1d2-e2461217e06b>

· SIMÕES, CO & cols (organizadores). Farmacognosia: Do produto natural ao medicamento, 1ª Ed., Ed. Artmed, Porto Alegre, 2017, 512p.

· SIMÕES, CO & cols (organizadores). Farmacognosia: da planta ao medicamento, 5a. Ed., Ed. UFRGS&UFSC, Porto Alegre, 2003, 1102p.



· DÍAZ, LB. Farmacognosia, Edición em español, Ed. Elsevier, Madrid, 2003, 356p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEWICK, PM. Medicinal Natural Products – A biosynthetic Approach, 2a. ed., John Wiley & Sons, London, 2001, 507p.

•ROBBERS, JE, SPEEDIE, MK, TYLER, VE. Pharmacognosy and pharmacobiotechnology , Internation Edition, Willians & Wikins, London, 1996, 337p.

• Artigos de revisão disponíveis na Phytomedicine, Journal of Natural Products, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Journal of Ethnopharmacology, Revista Brasileira de Farmacognosia disponível em [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)

1. Essa é uma Unidade Curricular específica para o Ensino Remoto Emergencial?

( x ) SIM      ( ) NÃO

Se respondeu SIM, por favor, responda as perguntas 2 e 3.

2. A qual UC do PPC do Curso de Farmácia (2014) essa UC dará equivalência?

Nome: \_Farmacognosia I

Código CONTAC: FA033\_\_\_\_\_ Período de Oferecimento: \_5º período

3. Haverá necessidade do(a) acadêmico(a) cursar outra UC para conseguir a equivalência? ( ) SIM      ( x ) NÃO.

Se SIM. Qual UC? \_\_\_\_\_ Carga Horária: \_\_\_\_\_

Essa UC complementar será oferecida:

( ) no período remoto subsequente

( ) no retorno das atividades presenciais

4. Você deseja oferecer esta Unidade Curricular nos cursos de Farmácia e Bioquímica simultaneamente?



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

SIM

NÃO