

Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/>		Eixo Comum <input type="checkbox"/>	Eixo Universal <input type="checkbox"/>
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Formação específica	
Nome do Componente Curricular: ASTRONOMIA		Código do Componente Curricular: ENEX50042	
Professor (es): ROSANA DOS SANTOS JORDÃO		DRT: 1133478	
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula	<input type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> EaD
			Etapa: 7a
Ementa: Estudo das teorias cosmogônicas e modelos cosmológicos. Compreensão de fenômenos relacionados ao Sistema Solar, com destaque às estações do ano, efeitos de maré e eclipses solares e lunares. Discussão dos métodos de detecção e propriedades de planetas extra-solares. Apresentação de conceitos de zona habitável e Astrobiologia.			
Objetivos Conceituais Conhecer os principais obstáculos à compreensão de conceitos relacionados à Astronomia Compreender conceitos básicos de Astronomia: a esfera celeste; movimento aparente do céu; estrutura do Sistema Solar; constelações, dentre outros. Ampliar a compreensão dos seguintes fenômenos: estações do ano, eclipses, fases da Lua. Conhecer e analisar teorias cosmogônicas Conhecer os princípios da Astrobiologia	Objetivos Procedimentais e Habilidades Elaborar argumentos teoricamente fundamentados sobre a relevância do ensino de Astronomia na escola básica; Conduzir uma aula simulada não tradicional, com uso de modelos tridimensionais para ensinar conceitos de Astronomia; Analisar de modo crítico as atividades de ensino de Astronomia propostas pelos colegas de classe.	Objetivos Atitudinais e Valores Valorizar o ensino da Astronomia; Perceber a importância da atuação investigativa dos alunos para a aprendizagem de Astronomia.	
Conteúdo Programático			
<ul style="list-style-type: none"> • Concepções alternativas relativas à Astronomia: um panorama geral <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de Terra comuns às crianças • Observação do céu – noções de localização no espaço, movimento aparente dos astros • A esfera celeste 			

- Sistema Solar
- Fenômenos celestes: eclipses, dia e noite, estações do ano, fases da Lua
- Teorias cosmológicas
- Princípios da Astrobiologia

Metodologia:

A partir da problematização dos assuntos abordados, os conteúdos serão desenvolvidos por meio de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Leitura e estudo dirigido realizados em casa;
- Análise, síntese e discussão de textos;
- Orientação para o desenvolvimento de atividades em pequenos grupos;
- Simulação de implementação de uma atividade de ensino de astronomia.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 75% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 75%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

$$N1 = (A + B + C + D) / 10$$

A, B, C... = Atividades relativas às leituras

$$N2 = (F \times 6 + G \times 4) / 10$$

F = aula simulada (média simples entre o plano da aula simulada e a aula em si)

G = conjunto das demais atividades – peso 4.

$$MS = (N1 \times 5 + N2 \times 5) / 10 + \text{Partic.}$$

Partic. = nota derivada da prova integrada (de 0 a 0,5)

AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA – Será uma prova

OBS. CUIDADO – A SUBSTITUTIVA NÃO SUBSTITUI A AULA SIMULADA!!

AVALIAÇÃO FINAL – será uma prova que englobará todo o conteúdo abordado.

Bibliografia Básica

GALANTE, D.; SILVA, E. P.; RODRIGUES, F.; HORVATH, J. E.; AVELLAR, M. G. B. (Orgs.).

Astrobiologia: uma ciência emergente [livro eletrônico]. Núcleo de Pesquisa em Astrobiologia, São Paulo: Tikinet Edição – IAG/USP, 2016. Disponível em:

<http://www.iag.usp.br/astrobiologia/sites/default/files/astrobiologia.pdf>, acesso em 30.01.2021.

INPE. **Introdução à Astronomia e Astrofísica**. São José dos Campos, 2018, 433p. Disponível em: http://www.inpe.br/ciaa2018/arquivos/pdfs/apostila_completa_2018.pdf, Acesso em 10 jan. 2024.

OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. **Astronomia & Astrofísica**. 3ª ed., São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014. Disponível em: <http://astro.if.ufrgs.br/livro.pdf>, acesso em 30 jan. 2023.

PICAZZIO, E. **O céu que nos envolve**: introdução à astronomia para educadores e iniciantes. São Paulo: Odysseus Editora, 2011. Disponível na web:

<http://www.astro.iag.usp.br/OCeuQueNosEnvolve.pdf> Acesso em 30 jan. 2024

Bibliografia Complementar

BERNADELLI, R. **Astrofísica** - Os fundamentos da Física Clássica e da Física Moderna e suas aplicações na Astronomia, Astrofísica e Cosmologia. Goiânia: Apirus, 2019.

CANALLE, J. B. G.; MATSUURA, O. T. **Manual de Astronomia**. Agência Espacial Brasileira. 2007. Disponível na web:

http://www.oba.org.br/sisglob/sisglob_arquivos/downloads/EDIURO%202012_06_12%20-%20Manual%20de%20Astronomia_AEB%20COM%20isbn.pdf Acesso 30 jan. 2024.

CARVALHO, T. F. G. ; RAMOS, J. E. F. A BNCC e o ensino da astronomia: o que muda na sala de aula e na formação de professores. **Currículo e Docência**: v. 2, n. 2, p. 83 – 101, 2020.

CANIATO, R. **(Re)descobrimos a Astronomia**. 2ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2013.

CHOWN, M. **Sistema Solar**: Uma exploração visual dos planetas, das luas e de outros corpos celestes que orbitam o Sol. Ed. Blucher, 224p. 2020. Disponível em:

https://www3.mackenzie.br/biblioteca_virtual/index.php?tipoBiblio=pearson&flashObj=n, Acesso em 30 jan. 2024.

DAMINELLI, A.; STEINER, J. **O fascínio do universo**. São Paulo: Odysseus Editora, 2010. Disponível na web: <http://www.astro.iag.usp.br/fascinio.pdf> Acesso em 30 jan. 2024.

GOMIDE, H. A.; LONGHINI, M. D. Modelos mentais de estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental sobre o dia e a noite: um estudo sob diferentes referenciais. **Revista Latino-americana de educação em Astronomia** – RELEA, n. 24, p. 45-68, 2017.

IACHEL, G.; LANGHI, R.; SALAVI, R. M.F. Concepções alternativas de alunos do Ensino Médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua. **Revista Latino-americana de educação em Astronomia** – RELEA, n. 5, p. 25 - 37, 2008. (para o grupo que trabalhar com fases da lua)

KANTOR, C. A. O céu e a Terra: imagens no espelho. In: LONGHINI, M. D. (Org.) **Ensino de Astronomia na escola**. Campinas, SP: Ed. Átomo, 2014. P. 17 -31.

LANGHI, R.; NARDI, R. Ensino de astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de Ciências. **Cad. Bras. Ens. Física**, v. 24, n.1, p. 87 – 111, 2007.

LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em astronomia**: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras Editora, 2012.

LEITE, C.; HOSOUME, Y. Os professores de Ciências e suas formas de pensar a Astronomia. **Revista Latino-americana de educação em Astronomia – RELEA**, n. 4, p. 47-68, 2007.

Bibliografia Adicional

BRETONES, P. S. **Jogos para o ensino de astronomia**. Campinas: Editora Átomo, 2014.

MOREIRA, M. A. (Orgs.) **A Física na formação de professores do ensino fundamental**. Porto Alegre: E. Universidade UFRGS, p. 115 – 123, 1999.

HORVATH, J. E. **As estrelas na sala de aula**: uma abordagem para o ensino da Astronomia. São Paulo: Editora Livaria da Física, 2019.

OSTERMANN, F. As estações do ano não dependem da distância Terra-Sol. In: OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. (Orgs.) **A Física na formação de professores do ensino fundamental**. Porto Alegre: E. Universidade UFRGS, p. 115 – 123, 1999.

SANZOVO, D. T.; LABURÚ, C. E. Níveis interpretantes apresentados por alunos de ensino superior sobre as estações do ano. **Revista Latino-americana de educação em Astronomia – RELEA**, n. 22, p. 35 - 58, 2016. (para o grupo que trabalhar com estações do ano)

Plano de Atividades do Semestre	
Semanas	Atividades
SEMANA 1 12/02	FERIADO - CARNAVAL
SEMANA 2 19/02	Apresentação da disciplina e do plano de ensino.
SEMANA 3 26/02	Por que ensinar Astronomia? KANTOR, C. A. O céu e a Terra: imagens no espelho. In: LONGHINI, M. D. (Org.) Ensino de Astronomia na escola . Campinas, SP: Ed. Átomo, 2014. P. 17 -31.
SEMANA 4 04/03	Astronomia na BNCC – desafios e potencialidades – profa Dra. Cristina Leite https://www.youtube.com/watch?v=8H0OuDZsb6s Texto: CARVALHO, T. F. G. ; RAMOS, J. E. F. A BNCC e o ensino da astronomia: o que muda na sala de aula e na formação de professores. Currículo e Docência : v. 2, n. 2, p. 83 – 101, 2020.
SEMANA 5 11/03	Modelos de Terra – como ensinar que a Terra é esférica?
SEMANA 6 18/03	ENTREGA DA ATIVIDADE A Céu - a esfera celeste e orientação espacial Texto: CANALLE, J. B. G.; MATSUURA, O. T. Cap. 1 p. 3 a 15. Iniciar exercício de observação diária da Lua
SEMANA 7 25/03	Stellarium - https://stellarium.org/pt_BR/ https://stellarium.br.uptodown.com/windows
SEMANA 8 01/04	Stellarium - https://stellarium.org/pt_BR/ https://stellarium.br.uptodown.com/windows
SEMANA 9 08/04 N1 = 13/04	O Sol - estrutura básica. Texto: PEREIRA, V. J. Tópico 4 e 5 (Univesp) As estrelas não são iguais (classificação e evolução estelar) HETEM. J. G. Tópicos 2 e 3 (Univesp)
SEMANA 10 15/04	TRAZER O QUADRO DA LUA PARA DISCUSSÃO Sistema solar



SEMANA 11 22/04	A Astrobiologia GALANTE, D.; SILVA, E. P.; RODRIGUES, F.; HORVATH, J. E.; AVELLAR, M. G. B. (Orgs.). Painel Integrado com powerpoints: Cap 1 - Astrobiologia: estudando a vida no universo (p.23 - 42) Cap. 4 - Planetas habitáveis - p. 75 - 94. Cap 11 - Busca de vida fora da Terra: estudando o sistema solar - p. 217 - 234 (histórico) Cap. 13 - A busca de vida além do Sistema Solar - p. 277 a 291 Cap. 15 - Futuro da vida na Terra e no universo - p. 315 a 338
SEMANA 12 29/04	SEMANA ACADÊMICA
SEMANA 13 06/05	Preparação das aulas
SEMANA 14 13/05	Entrega dos planos e apresentação da aula 1
SEMANA 15 20/05	Entrega dos planos e apresentação da aula 2
SEMANA 16 27/05 N2 =01/06	Avaliação da disciplina - roda virtual de conversa
SEMANA 17 03/06	SUB - SUBSTITUTIVA (03 a 8/06)
SEMANA 18 10/06	PROVA FINAL (10 a 15/06) Fechamento de notas – 15/06



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas	Núcleo Temático: Formação Específica	
Nome do Componente Curricular: Manejo de Coleções Biológicas	Código do Componente Curricular: ENOP 51327	
Professor (es): DR. GUSTAVO A. SCHMIDT DE MELO FILHO	DRT: 1093839	
Carga horária: 3 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapa: 7ª
Ementa: Caracterização dos procedimentos envolvidos no planejamento, implantação e gerenciamento dos diferentes tipos de coleções biológicas. Aplicação prática de conceitos e técnicas de preservação, identificação e catalogação de material biológico em coleções zoológicas e herbário. Reflexão sobre a relevância e o potencial científico e didático das coleções para documentação e conservação da biodiversidade.		
Objetivos Conceituais - Entender a importância científica e didática das coleções biológicas. - Compreender os diversos procedimentos referentes ao gerenciamento das coleções biológicas. - Conhecer as diversas técnicas de preservação de material biológico.	Objetivos Procedimentais e Habilidades - Planejar um projeto gerenciador de uma coleção biológica. - Aplicar as diversas técnicas de preparação de material biológico.	Objetivos Atitudinais e Valores - Entender a importância das coleções biológicas e conservação do patrimônio genético. - Ser ético. - Trabalhar em equipe. - Desenvolver o pensamento científico e a análise crítica.
Conteúdo Programático Introdução à Coleções Biológicas e sua importância nos estudos de Biodiversidade; Coleções como Patrimônio Genético (Coleções de Germoplasma e Bancos de DNA); Coleções Botânicas: Principais instituições, organização de Herbários, digitalização e tipos de coleções (Arboreto, Carpoteca, Xiloteca, Micoteca, etc); Coleta de material vegetal, técnicas de Herborização, modelos de etiqueta; Coleções de invertebrados: Principais instituições, organização das coleções, técnicas de coleta, transporte e preservação de material; Coleções Entomológicas: Técnicas de coleta, insetários; Coleções de vertebrados: Principais instituições, organização das coleções, técnicas de coleta, transporte e preservação de material; Diafanização, taxidermia e osteotécnica;		

Legislação sobre coleta de material biológico (animal e vegetal – SISBIO)
Curadoria de coleções zoológicas
Aprofundamento sobre regras de nomenclatura biológica
Discussões e aprofundamento sobre definições de espécie e processos de especiação
O Código Florestal de 2012 e suas consequências na preservação dos Biomas, principalmente na Floresta Amazônica;
Gerenciamento de Coleções Biológicas e redes de compartilhamento de informações.

Metodologia

Este componente é desenvolvido com base em aulas teóricas e discussões sobre os temas. As aulas teóricas são expositivas, dialogadas, tendo participação ativa dos alunos como ponto importante. Os alunos serão estimulados a pesquisar, analisar e trazer para discussão, textos sobre estudos relacionados ao conteúdo programático. Nas aulas, além dos slides e das discussões, teremos vídeos para aprofundamento de temas específicos.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso NI1}) + (NI2 \times \text{Peso NI2}) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 75% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 75%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

N1 - Média de seminários, leituras, discussão, trabalhos (peso 5)

N2 - Média de seminários, leituras, discussão, trabalhos (peso 5)

Nota de Participação (0 a 0,5 ponto) conversão da pontuação obtida na Prova Integrada



Bibliografia Básica

BRIDSON, D.; FORMAN, L. (eds.). The Herbarium Handbook. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992. 303 p.

PEIXOTO, A. L. Coleções Biológicas de Apoio ao Inventário, Uso sustentável e Conservação da Biodiversidade. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2003. 237 p.

PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. São Paulo: Editora UNESP, 1994. 285p.

Bibliografia Complementar

AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G. (eds). Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. São Paulo: Instituto Pau Brasil, 2002. 350p.

DE VIVO, M.; SILVEIRA, L. F.; NASCIMENTO, F. O. Reflexões sobre coleções zoológicas, sua curadoria e a inserção dos Museus na estrutura universitária brasileira. Arquivos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, v. 45, n. esp., p. 105-113, 2004.

KURY, A. B. et al. Diretrizes e estratégias para modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre diversidade. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006. 324p.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. Biodiversidade Brasileira – Síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Editora Contexto, 2002. 176p.

MONTEIRO, S. S.; SIANI, A. C. A Conservação de Exsicatas em Herbários: Contribuição ao Manejo e Preservação. Revista Fitos, v. 4, n. 2, p. 24-37, 2009.

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas	Núcleo Temático: Formação Específica	
Nome do Componente Curricular: Aplicações em Biotecnologia	Código do Componente Curricular: ENOP51328	
Professor (es): José Luiz Caldas Wolff	DRT: 1133502	
Carga horária: 3 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	Etapas: 7ª
Ementa: Estudo da biotecnologia e identificação das configurações multidisciplinares de seus campos de atuação. Investigação de diferentes problemas relacionados às áreas ambientais e da saúde que mobilizam aplicações biotecnológicas para suas resoluções.		
Objetivos Conceituais Conhecer e interpretar conceitos fundamentais da Biotecnologia Molecular e avanços recentes nessa área do conhecimento.	Objetivos Procedimentais e Habilidades Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, de autoaprendizado e de avaliação tanto do trabalho do próprio grupo assim como o trabalho dos colegas. Desenvolver a capacidade de buscar informações sobre temas complexos, de organizar essas informações e de expressá-las de forma escrita e oral.	Objetivos Atitudinais e Valores Analisar e ponderar sobre as novas tecnologias da Biotecnologia Molecular e suas repercussões em face da legislação vigente e aspectos éticos.
Conteúdo Programático Visão geral da biotecnologia molecular CRISPR e tecnologia de edição gênica Biologia sintética iniciativas que visam tornar a biotecnologia mais acessível Medicina genômica personalizada Plantas transgênicas		
Metodologia Desenvolvimento de atividades em grupos abordando diferentes aspectos da Biotecnologia molecular. Utilização de palestras TED que abordam temas atuais e relevantes da Biotecnologia. Leituras e atividades pré aula visando possibilitar maior participação do grupo nas aulas. Avaliação através de trabalhos individuais e em grupo.		
Critério de Avaliação $MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$ $MF = (MI + AF) / 2$		



Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 75% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 75%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Nota Intermediária 1: peso 5

A: Avaliação individual 40%

B. Atividades em grupo 60%

Nota Intermediária 2: peso 5

C. Avaliação individual 40%

D. Atividades em grupo 60%

Nota de participação: 0,5 ponto

Atividades individuais solicitadas ao longo do semestre irão compor a nota de participação

Bibliografia Básica

BROWN, T. A. Clonagem gênica e Análise de DNA. 4ta. Ed. Artmed, São Paulo, 2001.

KREUZER, H., MASSEY, A. Engenharia Genética e Biotecnologia. 2da. Ed. Artmed, São Paulo, 2002.

ULRICH, H., Colli, W., Lee Ho, P., Faria, M., Trujillo, C.A. Bases Moleculares da Biotecnologia. Ed. Roca, 2008.

Bibliografia Complementar

GLICK B.R, PASTERNAK J.J. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. 4 ed. ASM Press, 2010.

WATSON, JD., MYERS, R.M., CAUDY, A.A., WITKOWSKI, J.A. DNA Recombinante: genes e genomas. Ed Artmed, 2009.

BAINS W., Biotechnology from A to Z. 3ª edição. Oxford University Press, 2003.

SMITH, JE. Biotechnology (Studies in Biology). Cambridge University Press, 2006.

MIR, L (org). Genômica. Ed Atheneu, 2005.

Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/>		Eixo Comum <input type="checkbox"/>	Eixo Universal <input type="checkbox"/>
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Formação Específica	
Nome do Componente Curricular: Botânica Econômica		Código do Componente Curricular: EXEX50102	
Professor (es): Oriana Aparecida Fávero		DRT: 1097020	
Carga horária: 4 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> EaD
			Etapa: 7ª
Ementa: Estudo das correlações entre fundamentos químico-biológicos, socioeconômicos, históricoculturais e tecnológicos para caracterização e entendimento das relações de populações humanas com a flora planetária, detalhando suas formas de extração e aplicações ecológicoeconômicas.			
Objetivos Conceituais - reconhecer, diferenciar e relacionar aspectos botânicos (morfologia externa e interna, fisiologia e taxonomia), químicos (composição, síntese e extração de substâncias), e ecológicos (importância de sua preservação), das principais plantas de interesse econômico; - compreender a importância dos estudos etnofarmacológicos para o uso eficaz e seguro de plantas medicinais; - conhecer e diferenciar os principais vegetais de interesse medicinal recomendados pela RDC 26/14..	Objetivos Procedimentais e Habilidades - interpretar protocolos experimentais aplicados em que ocorrem coleta, manejo e utilização de plantas na confecção de produtos (econômicos) para suprimento de necessidades humanas; - favorecer o treinamento de planejamento, elaboração e divisão de tarefas em uma produção em grupo/coletiva	Objetivos Atitudinais e Valores - estimular o interesse e apreciação pelos fundamentos teóricos para tomadas de decisões, frente às demandas da população, evitando o uso indiscriminado de plantas; - perceber a importância do trabalho em grupo/equipe; - avaliar, com base em critérios específicos, quais as melhores formas de obtenção e aplicação de vegetais para o suprimento das necessidades humanas, buscando a conservação da natureza e a utilização sustentável de recursos naturais vegetais.	
Conteúdo Programático 1. Recursos Naturais Vegetais - Tipos, produção e obtenção/ Manejo Sustentável de Recursos Vegetais 2. Metabolismos Vegetais - Vias e Produtos Derivados 3. Produtos Estruturais 3.1 Estrutura e utilização de plantas fibrosas e cortiça 3.2 Métodos de extração e uso de fibras vegetais e cortiça			

- 3.3 Estrutura, utilização e aspectos econômicos de madeiras
- 3.4 Estudo Anatômico de madeiras
- 4. Produtos de Extração
 - 4.1 Substâncias pécticas e açúcares
 - 4.2 Métodos de extração e uso de substâncias pécticas (geléia)
 - 4.3 Métodos de extração e uso de amido
 - 4.4 Exudatos Vegetais de interesse econômico (Gomas, resinas e látex)
 - 4.5 Óleos Vegetais – Fixos e Essenciais
 - 4.6 Métodos de Extração e Uso de Óleos Essenciais (Perfume)
 - 4.7 Métodos de utilização de óleos fixos (Sabonetes)
 - 4.8 Defesas Químicas Vegetais [Derivados ativos de plantas medicinais e tóxicas]
 - 4.8.1 Defesas Qualitativas [Alcalóides e glicosídeos]
 - 4.8.2 Extração de Alcalóides e Identificação química de glicosídeos cianogênicos
 - 4.8.3 Defesas Quantitativas [Polifenóis]
- 5. Plantas Medicinais e Tóxicas - Introdução ao biodinamismo
 - 5.1 Controle de qualidade de Drogas Vegetais e Fitopreparações
 - 5.2 Generalidades sobre as Pesquisas com Plantas Medicinais
- 6. PRINCIPAIS CULTURAS BRASILEIRAS e CULTIVOS ALTERNATIVOS
- 7. BEBIDAS À BASE DE PLANTAS (ALCOÓLICAS E NÃO ALCOÓLICAS)
- 8. PLANTAS ORNAMENTAIS versus PLANTAS TÓXICAS

Metodologia

Aulas: teóricas expositivas-dialogadas com recursos audiovisuais, exercícios de aplicação de conceitos e estudos dirigidos com base em leitura de textos de referência e vídeos disponíveis online; práticas experimentais no laboratório com atividades em grupos; simulação de experimentos e aulas práticas; elaboração de projetos de práticas; em todas as estratégias promoção de debates.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 75% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 75%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Seminários [SEM] - em grupos - organização de conteúdos (itens 6, 7 e 8) e apresentação visual

Atividades (ATVs A/B): Exercícios de aplicação (individuais e de grupo)

Provas (P1 e P2) – questões, exercícios e testes (conteúdo parcial)

Prova SUB - individual – substitui uma avaliação parcial perdida (se perdeu mais de uma substitui a de menor peso perdida) - questões, exercícios e testes sobre todo conteúdo do semestre

Prova Final (PF) - individual – questões, exercícios e testes sobre todo conteúdo do semestre

Participação (NP) – Até 0,5 ponto na MS conforme desempenho na Prova Integrada/Simulado

$$MS = [NI1 + NI2]/2 + NP$$

Cálculo das Médias Bimestrais: **NI1/1º Bim.** = $[(P1 \times 4) + (ATVA \times 3) + (Sx3)]/10$

$$\mathbf{NI2/2º Bim.} = [(P2 + ATVB)]/2$$

Bibliografia Básica

SIMPSON, B. B. e OGORZALY, M. C.. Economic Botany: Plants in Our World (3a. ed.). New York: McGraw-Hill, 2001.

SIMÕES, C. M. O. (org.). Farmacognosia: do produto natural ao medicamento (5ª ed. al.). Porto Alegre: Artmed, 2017. [recurso online]

EVERT, Ray F. Raven, biologia vegetal. (8ª. Ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, [recurso online]

Bibliografia Complementar

FARMACOBOTÂNICA: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: ArtMed, 2017. [recurso online]

FITOTERAPIA contemporânea: tradição e ciência na prática clínica. (2. ed.) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. [recurso online]

PELT, J.. Especiarias e ervas aromáticas: história, botânica e culinária. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. [recurso online]

PEREIRA, A. F.. Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013. 132p. [recurso online]

Bibliografia Adicional

ALBUQUERQUE, U. P.. Introdução à etnobotânica. 2ª. Ed.. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 80 p.

ALONSO, Jorge R. Tratado de fitomedicina: bases clínicas y farmacológicas. Buenos aires: Isis, 1998. 1039 p.

CUNHA, A. P. da; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R.; CUNHA, E.. Plantas e produtos vegetais em cosmética e dermatologia. Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian, 2004. 310p.

LINO, C. e SIMÕES, L. L.. Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais. São Paulo: Ed. SENAC, 2003.

LORENZI, Harri; MATOS, F. J. de Abreu. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, c2002. 512p.



Plano de Atividades do Semestre	
Semanas	Atividades
1ª semana	T - Apresentação do plano de ensino e Formação de grupos/orient. para seminários
2ª semana	P – Feriado – cinzas T - 1. Recursos Naturais Vegetais - Tipos, produção e obtenção/ 2. Metabolismos Vegetais - Vias e Produtos Derivado
3ª semana	P – 1.2 – Manejo Sustentável de Recursos Naturais Vegetais (Mata Atlântica) T - 3. Produtos Estruturais/ 3.1 Estrutura e utilização de plantas fibrosas
4ª semana	P - 3.2 Métodos de extração e uso de Fibras Vegetais T- 3.3 Estrutura, utilização e aspectos econômicos de cortiça e madeiras brasileiras
5ª semana	P - 3.4 Estudo Anatômico de Madeiras - Experimento/atividade T - 4. Caracterização químico-botânica e aplicações de Produtos de Extração/ 4.1 substâncias pécicas e açúcares
6ª semana	P - 3.4 Estudo Anatômico de Madeiras - Experimento/atividade T – <u>Aula Magna</u>
7ª semana	P - 4.2 Métodos de extração e uso de amido T – PROVA PARCIAL (P1)
8ª semana	P - 4.3 Métodos de extração e uso de substâncias pécicas (geléia) T - 4.4 Exsudatos Vegetais de interesse econômico (Gomas, resinas e látex)
9ª semana	P - 7. BEBIDAS À BASE DE PLANTAS (ALCOÓLICAS E NÃO ALCOÓLICAS) - seminários T - 4.5 Óleos Vegetais – Essenciais e Fixos
10ª semana	P - 8. PLANTAS ORNAMENTAIS versus PLANTAS TÓXICAS/ 6. PRINCIPAIS CULTURAS BRASILEIRAS e CULTIVOS ALTERNATIVOS - seminários T - Final Açúcares/Exsudatos e óleos vegetais; <u>Vistas à P1</u> e notas da NI1
11ª semana	P - 4.6 Métodos de Extração e Uso de Óleos Vegetais [<u>perfume/sabonetes</u>] T - 4.8 Defesas Químicas Vegetais [Derivados ativos de plantas medicinais e tóxicas]/ 4.8.3 Defesas Quantitativas [Polifenóis]
12ª semana	P - 4.7 Métodos de Extração e Uso de Óleos Vegetais [<u>perfume/sabonetes</u>] T - 4.8 Defesas Químicas Vegetais [Derivados ativos de plantas medicinais e tóxicas]/ 4.8.2 Defesas Qualitativas [alcalóides e glicosídeos]
13ª semana	P – Feriado – Dia do Trabalho T – Semana Acadêmica
14ª semana	P - 4.8.2 Extração de Alcalóides e Identificação química de Glicosídeos T – 5. Plantas Medicinais e Tóxicas - Introdução ao biodinamismo e Práticas Complem. de Cura
15ª semana	P – 5.1 Controle de qualidade de Drogas Vegetais e Fitoterápicos (estudo dirigido) T - 5.3 Generalidades sobre as Pesqs. com Plantas Medicinais - O Desafio dos Fitoterápicos
16ª semana	P - 5.2 Fitopreparações com Drogas Vegetais [Preparo do Licor] T - PROVA PARCIAL (P2)
17ª semana	P – <u>Vistas e Dúvidas à P2</u> + Mistura do Licor T – Feriado – Corpus Christh
18ª semana	Prova SUB
19ª semana	Prova Final

Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/>		Eixo Comum <input type="checkbox"/>	Eixo Universal <input type="checkbox"/>
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Diversidade Biológica	
Nome do Componente Curricular: Fisiologia Vegetal		Código do Componente Curricular: ENEX50406	
Professor (es): Oriana Aparecida Fávero-aulas teóricas Leandro Tavares Vieira-aulas práticas		DRT: 1097020 1144459	
Carga horária: 4 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> EaD
			Etapa: 7ª
Ementa: Caracterização e estabelecimento das relações entre os fenômenos bioquímicos e fisiológicos que ocorrem nos vegetais e possibilitam o crescimento, o desenvolvimento e a manutenção das espécies nos diversos ecossistemas.			
Objetivos Conceituais - caracterizar, reconhecer e avaliar, como ocorrem os fenômenos fisiológicos especialmente em angiospermas; - relacionar os processos metabólicos com a estrutura morfo-anômica típica de vegetais, bem como, com variáveis ecológicas e filogenéticas.	Objetivos Procedimentais e Habilidades - desenvolver protocolos experimentais simples e de baixo custo para aplicação em ensino fundamental e médio; - simular condições para observação e demonstração do desempenho de fenômenos fisiológicos, sobretudo de angiospermas; - favorecer o treinamento de planejamento, elaboração e divisão de tarefas em uma produção em grupo/coletiva	Objetivos Atitudinais e Valores - estimular o interesse e apreciação pelos fundamentos teóricos para tomadas de decisões, frente às demandas da população, evitando o uso indiscriminado de plantas; - perceber a importância do trabalho em grupo/equipe; - avaliar, com base em critérios e parâmetros, os fenômenos fisiológicos de plantas e as influências de algumas manipulações comerciais	
Conteúdo Programático 1. Introdução - A Fisiologia Vegetal como ciência. Relação com as outras disciplinas botânicas 2. Germinação de sementes 2.1 Origem e estrutura da semente; dormência e quiescência. 2.2 Fatores que afetam a germinação das sementes (água, luz e temperatura) - Prática 01 3. Metabolismo Primário [Fotossíntese] 3.1 Fatores responsáveis pelo processo e generalidades das fases (luminosa e enzimática) 3.2 Detalhamento da fase luminosa 3.3 Fase escura/enzimática: Ciclo de Calvin- Bensen (plantas C3); sequência de Hatch-Slack (plantas C4) e metabolismo ácido crassuláceo (plantas CAM) 3.4 Fatores que afetam o processo fotossintético (provas: consumo de CO ₂ e produção de amido) - Prática 02 3.5 Estudo anatômico de plantas C3/C4/CAM [Síndrome de Kranz] - Prática 03 4. Nutrição mineral 4.1 Elementos essenciais ao vegetal e suas funções metabólicas 4.2 Diagnóstico de deficiências /toxicidade na nutrição mineral - Prática 04			

5. Transpiração

- 5.1 Mesofilo adaptado à transpiração e controles de abertura/fechamento dos estômatos
- 5.2 Fatores que afetam a transpiração [Métodos de avaliação e potometria] - Prática 05
- 6. Entrada e **condução** de substâncias no vegetal
- 6.1 Formação das seivas (bruta e orgânica) e teorias de transporte [relações com a transpiração]
- 6.2 Prova de ascensão da seiva bruta - Prática 05
- 7. Crescimento e desenvolvimento – a ação (geral) dos reguladores/**fitormônios**
- 7.1. Regulação da dominância apical, tropismos e desenvolvimento de gemas vegetais - Prática 06a
- 7.2. Fitormônios e fotoperiodismo
- 7.3. Regulação da senescência e caducismo de órgãos - Prática 06a
- 7.4. Fitormônios e Floração
- 7.5. Regulação do Desenvolvimento e maturação de frutos
- 7.6. Fitormônios e Germinação de sementes - Prática 06b

Metodologia

Aulas: teóricas expositivas-dialogadas com recursos audiovisuais, exercícios de aplicação de conceitos, estudos dirigidos com base em leitura de textos de referência e vídeos disponíveis online, e elaboração/apresentação de seminários; práticas experimentais, nos laboratórios e no viveiro, com atividades em grupos; em todas as estratégias promoção de debates.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MS + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 75% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 75%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

- Seminários (S) em grupos do conteúdo de regulação/fitormônios
- Participação (NP) – Até 0,5 pts na MP [Prova Integrada] e +até 0,5 pts de ATVs teóricas
- Atividades (ATVs) – principalmente aulas práticas [ATVP1 – 1ºBim e ATVP2 – 2ºBim]; nas aulas Teóricas (ATVTs)
- Provas Parciais (PP 1/2)
- **MS = [(NI1 x 5) + (NI2 x 5)]/10 + NP**
- Cálculo das Médias: **NI1/1º Bim.**=[(P1x5) + (ATVTx2) + (ATVP1x3)]/10
NI2/2º Bim.=[(P2x5) + (Sx2) + (ATVP2x3)]/10

Bibliografia Básica

KERBAUY, G. B.. Fisiologia vegetal (2. ed.). Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017. [recurso online]

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A.. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. (6. ed.). Porto Alegre: Artmed, 2017. [recurso online]

Bibliografia Complementar

EVERT, Ray F. Raven, biologia vegetal. (8. ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. [recurso online]

FERRI, M. G.. Fisiologia Vegetal (2ª. ed.). São Paulo, EDUSP (Vol. I e II), 1985.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. xviii, 574 p.

LARCHER, W.. Ecofisiologia vegetal. São Carlos: RiMa artes e textos, 2000.

MEYER, B.. Introdução à fisiologia vegetal. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983. 710p.

MOHR, H.; SCHOPFER, P.. Plant physiology. Berlin: Springer, 1995. 629 p.

NOGUEIRA, M. B. e SILVA, T. M. B.. Fisiologia vegetal. Porto Alegre : SAGAH, 2020. [recurso online]

SALISBURY, F. B. e ROSS, C. W.. Fisiologia das Plantas (4a.ed.). São Paulo: Cengage Learning, 2012

Bibliografia Adicional



Plano de Atividades do Semestre	
Semanas	Atividades
1ª semana	T - Apresentação do plano de ensino; plano de atividades, grupos e avaliações./ 1. Introdução – A Ciência Fisiologia Vegetal
2ª semana	T - 2. Germinação de sementes/ 2.1 origem e estrutura da semente; dormência e quiescência P - CARNAVAL
3ª semana	T – 3. Metabolismo Primário [Fotossíntese]/ 3.1 Fatores responsáveis pelo processo e generalidades das fases (luminosa e enzimática) P - 2.2 Fatores que afetam na germinação das sementes Prática 01 – Germinação de Sementes [Influência da água, luz e temperatura]
4ª semana	T - 3.2 Detalhamento da fase luminosa P - Discussão dos Resultados de germinação
5ª semana	T - 3.3 Fase escura/enzimática: Ciclo de Calvin- Bensen (plantas C3); sequência de Hatch-Slack (plantas C4) e metabolismo ácido crassuláceo (plantas CAM) P - 3.3 Fatores que afetam o processo fotossintético/ Prática 02 – Extração de Pigmentos e Provas do Processo Fotossintético em Plantas
6ª semana	T – Aula Magna P - Final Prática 02 – Prova da produção de amido e discussão resultados fotossíntese
7ª semana	T - 4. Nutrição mineral/ 4.1 Elementos essenciais ao vegetal e suas funções metabólicas P - 3.5 Estudo anatômico de plantas C3/C4/CAM [Síndrome de Kranz] – Prática 03
8ª semana	T – <u>PROVA PARCIAL (P1)</u> P - Prática 04 – 4.1 Diagnóstico de deficiências/toxicidade na nutrição mineral
9ª semana	T - 5. Transpiração – 5.1 Mesófilo adaptado à transpiração e mecanismos de controle de abertura/fechamento dos estômatos/ Vistas e Dúvidas à P1 e notas da NI1 P - Discussão do Diagnóstico de Deficiências nutricionais e Preparo Papel de Cobalto
10ª semana	T - 6. Entrada e condução de substâncias no vegetal [formação das seivas, teorias de transporte e relações c/a transpiração P – Exercício Complementar 1 [Saída de campo de Taxonomia vegetal]
11ª semana	T - 7. Crescimento e desenvolvimento – Generalidades sobre estrutura e ação dos Principais Reguladores [detalhes dos Tropismos e a regulação das Auxinas] P - Prática 05 – 5.2 Métodos de avaliação da transpiração e prova de ascensão de seiva bruta
12ª semana	T - 7.1. Regulação da dominância apical e desenvolvimento de gemas vegetais/ [seminários] 7.2. Fitormônios e fotoperíodismo/ 7.3. Regulação da senescência e caducismo de órgãos P - Exercício Complementar 2 [Saída de campo de Ecologia vegetal]
13ª semana	T – SEMANA ACADÊMICA P – Feriado – Dia do Trabalho
14ª semana	T - 7.4. Fitormônios e Floração/ 7.5 Regulação do Desenvolvimento e maturação de frutos/ 7.6. Fitormônios e Germinação de sementes [seminários] P - Discussão dos Resultados de transpiração e prova de ascensão da seiva bruta
15ª semana	T – <u>PROVA PARCIAL (P2)</u> P - Prática 06a - Fitormônios: Regulação das Auxinas sobre tropismos vegetais e do etileno sobre caducismo de órgãos (montagem)
16ª semana	T – Final Fitormônios [seminários remanescentes]/ <u>Vistas e Dúvidas à P2</u> P - Aferição resultados (Prática 6a) Prática 06b - Fitormônios: Inibidores de crescimento [ou Alelopáticos] – efeito das cumarinas (montagem)
17ª semana	T – Feriados – Corpus Christh P - Discussão/dúvidas dos resultados dos experimentos de fitormônios
18ª semana	SUB
19ª semana	Provas Final [PF]



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/>		Eixo Comum <input checked="" type="checkbox"/>	Eixo Universal <input type="checkbox"/>
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático: Biologia Celular, Molecular e Evolução	
Nome do Componente Curricular: Imunologia		Código do Componente Curricular: ENEC50522	
Professor: Cleiton Figueiredo Osório da Silva		DRT: 117068-6	
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula	<input type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> EaD
			Etapa: 7ª
Ementa: Estudo da imunologia e suas aplicações. Introdução ao sistema imune, órgãos e células. Propriedades da imunidade inata e específica. Explicitação das fases da resposta imune, antígenos e anticorpos e importância do sistema complemento. Compreensão dos mecanismos de defesa contra infecção e tumores. Detalhamento da imunização ativa e passiva, da importância das reações de hipersensibilidade, auto-imunidade e imunodeficiências. Estudos das reações antígeno-anticorpo.			
Objetivos Conceituais Compreender a ação do sistema imune como sistema de proteção do organismo. Relacionar os conceitos de imunologia com o desempenho profissional	Objetivos Procedimentais e Habilidades Atuar em laboratório de diagnóstico imunológico. Determinar as melhores metodologias na avaliação imunológica	Objetivos Atitudinais e Valores Utilizar os conhecimentos adquiridos no bom exercício profissional. Agir de forma determinante para a transformação da sociedade.	
Conteúdo Programático Funções do sistema imune. Imunidade inata. Resposta inflamatória. Mecanismos de resistência natural. Propriedades gerais da imunidade específica. Células e órgãos do sistema imune. Indução da resposta imune. Antígenos e sua apresentação ao linfócito. Papel do sistema MHC. Citocinas. Anticorpos. Produção, estrutura e função. Mecanismos efetores da resposta imune. Funções do sistema complemento. Mecanismo de imunidade às infecções. Regulação da resposta imune. Resposta imune a transplantes e tumores. Imunização ativa e passiva. Vacinas e Imunoterapia. Reações de hipersensibilidade imediata, citotóxica, por imunocomplexo e tardia. Doenças de autoagressão. Imunodeficiências. Reações antígeno – anticorpo in vitro utilizadas no diagnóstico e na pesquisa.			



Metodologia

Aulas expositivas com uso de data show, proposições de problemas, estudos dirigidos, aulas práticas com questões sobre o tema estudado, Lista de exercícios. Casos clínicos, Leitura de artigos científicos sobre os temas propostos. Elaboração de Mapas de Conceito. Seminários.

Critério de Avaliação

I - A avaliação do rendimento escolar será calculada da seguinte forma:

Teremos N1 e N2, onde cada uma se refere a nota de cada prova escrita de valor 10.

Teremos NP1 e NP2, onde cada uma é referente a nota de participação de valor 10.

A nota de participação será composta por desenvolvimento de Estudos Dirigidos ao longo do semestre.

Ni e NPi possuem o mesmo peso.

MP é a média parcial.

$$MP = \frac{[(N1 \times 5) + (NP1 \times 5) + (N2 \times 5) + (NP2 \times 5)]}{10}$$

II - Avaliação final (AF):

Avaliação escrita: nota de 0 (zero) a 10 (dez) - contempla o conteúdo programático de todo o semestre.

III – Média final (MF): resultado final referente ao rendimento escolar, sendo:

a. a mesma média parcial, quando esta for igual ou superior a 6,0; ou MF = MP

b. a média aritmética da Avaliação Final (AF) e da Média Parcial (MP), quando a MP for menor de 6,0.

$$MF = (MP + AF)/2$$

Será considerado aprovado o discente que obtiver:

I – Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do Componente Curricular;

II – MP \geq 6,0 e com frequência de 75% ou mais (dispensado da avaliação final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência de 75% ou mais nas aulas dadas

IMPORTANTE:

1. O discente terá a oportunidade de realizar a Avaliação Substitutiva caso não tenha comparecido em uma das avaliações escritas Intermediárias.

2. A avaliação substitutiva será realizada em um único evento para cada componente curricular, somente ao final do semestre letivo, contemplando todo o conteúdo do semestre letivo.

3. O aluno terá até meio ponto (0.5) na média se participar da avaliação integrada.

Bibliografia Básica

1. ABBAS, A K.; LICHTMAN. A. & PILLAI, S. Imunologia celular e molecular.. 8a. ed. traduzida. São Paulo: Elsevier, 2015.



2. JANEWAY, C. A. & TRAVERS, P. *Imunobiologia. O sistema imunológico na saúde e na doença*. 8a. ed. São Paulo: Elsevier, 2014.
3. ROITT, IM.; DELVES, PJ; MARTIN, SJ; BURTON, DR. *Fundamentos de Imunologia*. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

Bibliografia Complementar

1. CALICH, V. & VAZ, C. *Imunologia*. 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
2. FERREIRA, A.W. & ÁVILA, S.L.M. *Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-ímmunes- correlação clínico-laboratorial*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001
3. NAIRN, R., HELBERT, M. *Imunologia para estudantes de medicina*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.
4. VAZ, A J.; TAKEI, K.; BUENO, E.C. *Imunoensaios: Fundamentos e Aplicações. Série Ciências Farmacêuticas*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

Bibliografia Adicional

Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/>		Eixo Comum <input type="checkbox"/>	Eixo Universal <input type="checkbox"/>
Curso: Ciências Biológicas		Núcleo Temático:	
Nome do Componente Curricular: Biologia Forense		Código do Componente Curricular:	
Professor (es): Ana Paula Pimentel Costa		DRT: 1123545	
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula	<input type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> EaD
			Etapa: 7 ^a
Ementa: .Estudo de aspectos teóricos e práticos dos princípios biológicos aplicados às ciências forenses nos âmbitos dos crimes contra seres humanos e ambientais. Conhecimento de técnicas de análise, aspectos éticos e jurídicos envolvidos na atuação investigativa.			
Objetivos Conceituais Compreender os aspectos teóricos e práticos dos princípios biológicos aplicados às ciências forenses nos âmbitos dos crimes contra seres humanos e ambientais	Objetivos Procedimentais e Habilidades Conhecer e executar o aprendizado multidisciplinar necessário para o desempenho das atividades de perícias e geração de novos conhecimentos na área das ciências forenses.	Objetivos Atitudinais e Valores Analisar e ponderar sobre as aplicações da biologia nas ciências forenses em face da legislação vigente e aspectos éticos	
Conteúdo Programático 1-Botânica e Palinologia Forense 2- Entomologia forense 3-Tricologia Forense 3- Serologia - identificação de fluidos biológicos 4-Genética Forense 5- Noções Perícia Ambiental 6-Noções de Toxicologia Forense 7-Coleta e preservação dos vestígios biológicos			
Metodologia Aulas teóricas: expositivas com uso de multimídia, seguidas de discussão em grupos. Análises de artigos e casos. Realização de seminários e/ou trabalhos sobre temas de atualidade.			
Critério de Avaliação MS= [(NI1x Peso NI1) + (NI2 x Peso NI2) / 10] + NP MF = (MI + AF) / 2 Onde: MS = Média Semestral NI1 = Nota Intermediária 1			

NI2 = Nota Intermediária 2
NP = Nota de Participação (se aplicável)
MF = Média Final
AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 65% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 65%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

N1: atividades avaliadas (peso 1,5), atividades especiais e projetos em grupo (peso 1,5) e avaliação escrita (peso 7).

N2: atividades avaliadas (peso 1,5), atividades especiais e projetos em grupo (peso 2,5), avaliação escrita (peso 6)

Nota de Participação será de no máximo 0,5 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada))

Bibliografia Básica

Rosa, Cassio Thyone Almeida de; Stumvoll, Victor Paulo (coord .) Criminalística. 8.ed. In Serie Tratado de perícias criminalística. Torcheto, Domingos (Org), Campinas, SP . Millennium, 2023.

Dias Filho Claudemir Rodrigues; Francez, Pablo Abdon da Costa (Orgs e autores). Introdução à Biologia Forense. 3 ed. Campinas, SP: Millennium, 2022

Bibliografia Complementar

VELHO, Jesus Antonio; GEISER, Gustavo Caminoto; ESPINDULA, Alberi (Orgs.). Ciências forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 4. ed. Campinas, SP: Millennium, 2021.

AMORIM, António; ALVES, Cíntia. Genética: Uma introdução à sua aplicação na investigação de parentescos. Testes de Paternidade, p. 13, 2012.

Bibliografia Adicional

DOS SANTOS, Anderson Eduardo. As principais linhas da biologia forense e como auxiliam na resolução de crimes. Revista brasileira de criminalística, v. 7, n. 3, p. 12-20, 2018.

Plano de Atividades do Semestre	
Semanas	Atividades
1	Introdução ao curso Biologia forense
2	Noções de criminalística
3	DNA na pratica forense
4	BOTÂNICA FORENSE ESTUDO DE CASOS (I)
5	BOTÂNICA FORENSE ESTUDO DE CASOS (II))
6	Serologia - identificação de fluidos biológicos
7	Serologia - (hematologia)
8	FERIADO (PASCOA)
9	atividade avaliativa 1
10	Entomologia forense (1)
11	Entomologia forense (2
12	Aplicação Genética forense /estudos de caso Microbiologia forense)
13	Semana Academica
14	Genética forense (DNA Phenotyping)s
15	Aplicação Genética forense / (Wildlife forensic)
16	atividade avaliativa 2
17	estudo de casos (grupos)
18	AVALIAÇÃO substitutiva
19	avaliação final



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, FILOSOFIA E TEOLOGIA



Componente Curricular: exclusivo de curso () Eixo Comum (X) Eixo Universal ()		
Curso: Pedagogia		Núcleo Temático: Áreas de Atuação Profissional – Gestão Educacional
Nome do Componente Curricular: Gestão e Avaliação Educacional		Código do Componente Curricular: ENEC50479 Estágio: ORES51233
Professoras: V. Silvia Soler Bianchi Marcia Nepomuceno (mediadoras)	DRT: 1170801 1170587	Etapa: 7ª
Carga horária: 4 horas aula	(x) Sala de aula () Laboratório () EaD	Período Letivo: 2º / 2023
Ementa: Apresenta e discute a gestão e coordenação do trabalho pedagógico em instituições educativas. Estuda os processos avaliativos nos níveis micro e macro, partindo de diferentes conceituações / fundamentações teórico-metodológicas sobre avaliação e seu impacto nos sistemas educacionais. Analisa as dimensões da gestão, com destaque à gestão democrática e participativa nas instituições, à cultura e ao clima organizacional e suas repercussões nos projetos pedagógicos. Contempla estágio supervisionado em gestão educacional (35 horas).		
Objetivos		



Conceituais

- Compreender as relações entre políticas públicas em educação e o planejamento escolar.
- Identificar os elementos que compõem uma gestão democrática e participativa nas instituições educativas.
- Analisar diferentes concepções, tipos, funções e pressupostos de diferentes processos avaliativos.
- Distinguir a relação entre formas de processos avaliativos e sucesso / fracasso escolar, em um contexto de políticas inclusivas sociais e de educação.
- Diferenciar os conceitos medida e avaliação.

Procedimentais

- Vivenciar situações no estágio, possibilitando uma melhor compreensão das experiências e relações que colaborem em uma formação profissional crítica, consciente e competente, superando uma gestão centrada em poucos indivíduos e/ou pouco participativa.
- Problematizar a organização escolar e seu funcionamento, tendo como referência discussões teóricas.
- Observar os diferentes níveis de medida e os pressupostos e procedimentos que guiam os processos de elaboração, correção e interpretação de diferentes instrumentos de avaliação.

Atitudinais

- Desenvolver postura investigativa em relação a valores e metas de políticas educacionais avaliativas micro e macro.
- Compreender que os processos escolares são fruto das ações e das relações entre os diferentes sujeitos que compõem seu espaço e elaboram suas práticas.
- Refletir sobre o contexto escolar, seu funcionamento e sua forma de organização, valorizando os processos de gestão escolar.
- Manifestar experiências, ideias, opiniões e respeitar as colocações dos outros em relação às problemáticas abordadas.



Conteúdo Programático

I Gestão Escolar

- As relações entre políticas públicas em educação e o planejamento escolar.
- A função social da escola em uma sociedade contemporânea – seus desafios, seus limites e suas possibilidades.
- As características e dimensões da gestão escolar e suas diferentes instâncias.
- Elementos que compõem uma gestão democrática e participativa nas instituições educativas.

II Avaliação Educacional

- A avaliação como componente da 'Base de Conhecimento para o Ensino' e do 'Processo de raciocínio pedagógico', considerando processos de aprendizagem e de desenvolvimento profissional da docência.
- Concepções, tipos, funções e pressupostos de processos avaliativos relacionados ao desempenho escolar.
- Algumas das políticas educacionais internacionais e avaliação (PISA, OCDE etc.); Políticas educacionais nacionais e avaliação: a) avaliação institucional; b) avaliação das condições de ensino; c) avaliação de rendimento (ENAD, ENEM, SAEB, SARESP, Provinha Brasil...).
- A avaliação, a aprendizagem e o desenvolvimento profissional da docência.

Metodologia

O conteúdo programático será desenvolvido por intermédio das seguintes estratégias e atividades:

- **Videoaulas:** formas de possibilitar a organização e a síntese dos conhecimentos apresentados.
- **Leituras:** indicadas com a finalidade de proporcionar ao graduando oportunidades para consulta de uma bibliografia específica relacionada com o componente curricular e o desenvolvimento de suas capacidades de análise, síntese e crítica.
- **Pratique, Discuta e Síntese:** objetivam estimular a participação ativa dos graduandos no processo de aprendizagem, direcionando-os para a reflexão de assuntos relacionados ao componente curricular, os quais impulsionem sua capacidade crítica e argumentativa.



Critérios de Avaliação

- Serão avaliados por meio das atividades das unidades (pratique, discuta e sintetize) e também por meio do sintetize final, a fim de que possamos acompanhar o desempenho e entendimento dos alunos durante o curso.
- A avaliação parcial e a avaliação final possibilitarão a verificação do aprendizado efetivo durante o curso.

A composição da média intermediária (MI) do aluno é feita através da seguinte fórmula:

- N1 = Relatório Parcial
- N2 = Média das atividades realizadas no Moodle
- PF = Relatório Final
- MF=Média Final
- $MF = [(N1 * 2 + N2 * 3) / 5 + Participação + PF] / 2$
- O relatório final substitui a prova intermediária, não tem prova Substitutiva.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2010
Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/135711529/Resenha-Do-Livro-Professores-Reflexivos-Em-Uma-EscolaReflexiva>>. Acesso em: 30 set. 2019.

ARREDONDO, S. C.; DIAGO, J. C. *Avaliação educacional e promoção escolar*. São Paulo: Editora IBPEX; Editora UNESP, 2009 (Biblioteca Virtual Universitária 3.0 Pearson).

LÜCK, H. Dimensões da gestão escolar e suas competências. Curitiba: Positivo, 2009.
Disponível em: <<http://www.fvc.org.br/pdf/dimensoes-gestao-escolar.pdf>>. Acesso em:



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CERONI, M. R. Desafios para a gestão escolar na contemporaneidade. In: CONGRESSO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO. O Ensino Municipal de Educação, 9 e 10/novembro/2006. Secretaria Municipal de Educação – São Paulo: SME, 2007, p. 95.

Disponível em:

<<http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/memoria/Documentos/Produ%C3%A7%C3%B5esSME/Arquivos/20052008SME/V%20Congresso.pdf>>. Acesso em:

IMBERNÓN, F. A formação deve considerar a comunidade. In: IMBERNÓN, F. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em:

<<https://pt.scribd.com/document/310446306/Form-Cont-Imbernon>>. Acesso em: 30 set. 2019.

LÜCK, H. *A gestão participativa na escola*. Petrópolis: Vozes, 2006. (Biblioteca Virtual Universitária 3.0 Pearson).

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições. *Educação*, Santa Maria, v. 29, n. 2, jul./dez. 2004, p.33-49. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3838/2204>>. Acesso em: 30 set. 2019.

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

ALMEIDA, L. R.; PLACCO, V. M. N. S. (orgs.). *O coordenador pedagógico: provocações e possibilidades de atuação*. São Paulo: Loyola, 2012.

HOFFMANN, J. M. L. Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento. Centro de Referência em Educação, *Série Ideias*, n. 22, São Paulo, 1994.

Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int_a.php?t=008>. Acesso em: 30 set. 2019.

GOMES, A. M.; SANTOS, A. L. Dos; MELO, D.B.L de. Escola de gestores: política de formação em gestão escolar. RBPAE – v.25, n.2, p. 263-281, mai./ago. 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/19496/11321>

GUIMARÃES, J.. Gestão educacional [recurso eletrônico] / Joelma Guimarães. – Porto Alegre: SAGAH, 2017. (Biblioteca Virtual: Minha Biblioteca)

OLIVEIRA JÚNIOR, M. C. de; MINORI, A. M.; FROTA, M.S. Recursos destinados à educação e resultados alcançados no Ideb de uma capital brasileira. Cad. EBAPE.BR, v. 17, nº 3, Rio de Janeiro, Jul./Set. 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/LqyCkyD5d8rjbSN39zSCmzt/?format=pdf&lang=pt>

KUNZ, C. C.; HENZ, C. I.; CHASSOT, J. P. Participação na gestão escolar: Aprendendo e construindo cidadania. Saber Humano - Ano 5, número 6 - 2015. Disponível em: <https://saberhumano.emnuvens.com.br/sh/article/view/63/89>

LIBÂNEO, J.C. O sistema de organização e gestão da escola In: LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e Gestão da Escola - teoria e prática*. 4ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/32/3/LDB-Gestao.pdf>



LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. *Educação Escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, J. C. Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. *Cadernos de Pesquisa*, v. 46, n. 159, p. 38-62, jan./mar. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v46n159/1980-5314-cp-46-159-00038.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2019.

LÜCK, H. *Dimensões da Gestão Escolar e suas competências*. Curitiba, PR: Positivo, 2009. Disponível em: <<http://www.fvc.org.br/pdf/dimensoes-gestao-escolar.pdf>>. Acesso em:

_____. A aplicação do planejamento estratégico na escola. *Gestão em Rede*, no. 19, abr.00, p. 8 – 16. Disponível em: http://cedhap.com.br/wp-content/uploads/2013/09/ge_GestaoEscolar_01.pdf?inframe=yes&iframe=true

MACHADO, C.; ALAVARSE, C.O. Avaliação interna no contexto das avaliações externas: desafios para a gestão escolar. *RBP AE* - v. 30, n. 1, p. 63-78, jan/abr. 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/50013/31322>

MURBACH, A. De F. B.; HAMERMÜLLER, D.O. Administração ou gestão escolar: qual a visão e prática dos membros dos segmentos da gestão?. *Governo do Estado do Paraná: Cadernos PDE*, 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufrp_ped_artigo_andrea_de_fatima_bueno_murbach.pdf

NÓVOA, A. **Educação 2021: para uma história do futuro. Originalmente publicado em:** *Revista Iberoamericana de Educación* (nº 49, pp. 181-199), 2009. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/670/1/21232_1681-5653_181-199.pdf

OLIVEIRA, J. Da S.; GUIMARÃES, M.C.M. O papel do coordenador pedagógico no cotidiano escolar. *Revista Científica do Centro de Ensino Superior Almeida Rodrigues - ANO I - Edição I - Janeiro de 2013*. Disponível em: <https://www.faculdefar.edu.br/arquivos/revista-publicacao/files-19-0.pdf>

PEREIRA, S. M. Políticas de Estado e organização político-pedagógica da escola: entre o instituído e o instituinte. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 60, p. 337-358, jul./set. 2008. Disponível em: <www.scielo.br>.

SILVA, C.L. da; LEME, M. I. Da. O Papel do Diretor Escolar na Implantação de uma Cultura Educacional Inclusiva. *PSICOLOGIA CIÊNCIA E PROFISSÃO*, 2009, 29 (3), 494-511. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/bRsngn3Cvx9dmYbkP4Lz6qG/?format=pdf&lang=pt>



Gestão e Avaliação Educacional – 2023.2 - PLANEJAMENTO DAS AULAS – LICENCIATURAS		
1ª semana	<p>Apresentação da disciplina/Plano de curso.</p> <p>Levantamento e discussão de concepções e experiências dos alunos sobre gestão e avaliação educacional.</p>	<p>Apresentação do plano de curso.</p> <p>Relações entre Gestão, Políticas Públicas e planejamento escolar e avaliação.</p>
2ª semana	<p>Administração escolar x gestão escolar: há diferença?</p> <p>Na ação Gestor Escolar inúmeras ações e atribuições estão a cargo do seu trabalho. Mas por que o cargo deste profissional é dito como Gestor e não como Administrador? Pensando nestas questões, este texto vem encontro com esta reflexão e entendimento do que é e quem é o Gestor Escolar?</p>	<p>Texto: Administração ou gestão escolar: qual a visão e prática dos membros dos segmentos da gestão? Dar foco na leitura até a p.15, mas podendo ler o artigo todo.</p> <p>Autor: Andréa de Fátima Bueno Murbach e Douglas Ortiz Hamermüller</p> <p>Link da biblioteca virtual ou do texto online: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_ped_artigo_andrea_de_fatima_bueno_murbach.pdf</p> <p>Vídeo:</p> <p>Princípios gerais da administração escolar - UNIVESP</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=gBcYm_1c1rg</p>



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, FILOSOFIA E TEOLOGIA



3ª semana	Gestão da escola pública: democrática e participativa Link: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufrp_ped_pdp_andrea_de_fatima_bueno_murba_ch.pdf	Texto: MURBACH, A. de F. B.; HAMERMÜLLER, D. O. Administração ou gestão escolar: qual a visão e prática dos membros dos segmentos da gestão? In: Cadernos PDE – Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2014. Ler Cap. 2 – Gesto Escolar
4ª semana	- Organização do estágio	
5ª semana	Gestão democrática e participativa: ações do diretor escolar e integração escola-comunidade. Link: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2190198/mod_resource/content/1/dimensoes_livro.pdf	Texto: LÜCK, Heloísa. Dimensões da Gestão Escolar e suas competências. Curitiba/PR: Editora Positivo, 2009. ISBN - 978-85-385-0027-8 - Leitura p. 69-80
6ª semana	Orientação dos estágios	
7ª semana	Gestão democrática e participativa: órgãos colegiados. Link: http://www.saopaulo.sp.leg.br/escoladoparlamento/wp-content/uploads/sites/5/2015/05/REVISTA_PARLAMENTO_SOCIEDADE_2016_NUMERO6_WEB_20161005.pdf	Texto: ANTUNES, A. O Conselho de Escola, a Associação de Pais e Mestres e o Grêmio Estudantil como espaços de exercício de cidadania participativa. Rev. Parlamento e Sociedade , São Paulo, v. 4, n.6, p.93-122, jan./jun. 2016.
8ª semana	Apresentação e entrega da 1ª versão do estágio.	



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, FILOSOFIA E TEOLOGIA



9ª semana	O Projeto Político Pedagógico: finalidade e elaboração Link: https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/01/PPP-segundo-IIma-Passos.pdf	Texto: VEIGA, I.P.A. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, I.P.A. (Org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível . 7. ed. Campinas: Papyrus, 1995.
10ª semana	Relações entre políticas públicas em educação e o planejamento escolar. Link: http://www.scielo.br/pdf/cp/v46n159/1980-5314-cp-46-159-00038.pdf	Texto: Libâneo, J. C. Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. Cadernos de Pesquisa , v.46. n.159, p.38-62, jan./mar.2016. Disponível na plataforma da Scielo.
11ª semana	Orientação de estágios	
12ª semana	Coordenação pedagógica, formação docente na escola. Artigo: http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/2968/2298	Texto: Libâneo, J. C. A escola como organização de trabalho e lugar de aprendizagem do professor. Organização e Gestão da Escola: teoria e prática . Ed. Heccus, 2015. CAMPOS, P. R. I; ARAGÃO, A. M. F. de. A coordenadora pedagógica e a formação docente: possíveis estratégias de atuação. Revista Educação PUC-Camp. , Campinas, 21(2), maio/ago, 2016
13ª semana	Gestão escolar e educação inclusiva. Link: https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/viewFile/9249/6131	Texto: TEZANI, T. C. R. A relação entre gestão escolar e educação inclusiva: o que dizem os documentos oficiais? Revista online de política e gestão educacional , Araraquara, n. 6, 2009.



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, FILOSOFIA E TEOLOGIA



14ª semana	A avaliação na educação: conceitos introdutórios	Texto: ARREDONDO, S.C. e DIAGO, J.C. Avaliação educacional e promoção escolar. Capítulo 1 – A avaliação na educação. São Paulo: Editora IBPEX e Editora UNESP, 2009. Disponível Biblioteca virtual Mackenzie
15ª semana	Avaliação institucional escolar: motivações e modos de ação. Link: https://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/viewFile/3220/2360	Texto: BRANDALISE, M. A. T. Avaliação institucional da escola: conceitos, contextos e práticas. Olhar de professor , Ponta Grossa, 13(2), 2010.
16ª semana	Apresentação e entrega dos estágios.	
17ª semana	Apresentação e entrega dos estágios.	
18ª semana	Vista de notas	
19ª semana	Prova substitutiva	
20ª semana	Prova final	