

## PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

<b>Disciplina:</b> Problemas especiais I: Métodos de filogenia, evolução de caracteres e datação molecular aplicado às pteridófitas	<b>Código:</b> BVE 794
Professor(as): Pedro Bond Schwartzburd	

### CARGA HORÁRIA

Semestral:	Semanal:		
30	Em sala de aula virtual	Em outros ambientes	De dedicação do estudante à disciplina
	16	6	8

### CRÉDITOS

Contabiliza créditos? Sim	Número de Créditos: 2
<b>Ementa:</b> Métodos de filogenia molecular em pteridófitas. Métodos de evolução de caracteres em pteridófitas. Métodos de datação molecular em pteridófitas.	
<b>Objetivos:</b> Habilitar o estudante a executar análises filogenéticas, a mapear a evolução de caracteres em árvores filogenéticas, e a executar análises filogenéticas com datação molecular calibradas com fósseis, utilizando exemplos de grupos de pteridófitas.	

### UNIDADE 1

<b>Conteúdo: Métodos de filogenia molecular em pteridófitas:</b> 1.1. Delimitando o grupo a ser estudado; 1.2. <i>Outgroups</i> a serem selecionados; 1.3. Escolhendo os marcadores genéticos; 1.4. Combinando e editando as sequências geradas; 1.5. Buscando sequências no GenBank; 1.6. Alinhamento de sequências; 1.7. Usando <i>gateways</i> para análises de verossimilhança e Bayesiana		
<b>Recursos:</b> Aulas síncronas. Tutoriais disponíveis em plataformas de <i>streaming</i> . <b>Exercícios.</b>		
Metodologia:	Cronograma	
	Data	Horário
Aula síncrona 1	09/06/2020	14:00 – 16:00
Aula síncrona 2	11/06/2020	14:00 – 16:00
Aula síncrona 3	16/06/2020	14:00 – 16:00

Tutoriais	Até 25/06	livre
Exercício 1	livre	livre
Exercício 2	livre	livre
Aula síncrona 4	25/06/2020	14:00 – 16:00
<b>Avaliação da Unidade 1</b>		
	Ensaio e demonstração do exercício 1	15 pontos
	Ensaio e demonstração do exercício 2	20 pontos
<b>UNIDADE 2</b>		
<b>Conteúdo: 2. Práticas de evolução de caracteres em pteridófitas:</b> 2.1. Construindo uma matriz de caracteres; 2.2. Mapeando os caracteres na árvore filogenética		
<b>Recursos: Aulas síncronas. Exercícios.</b>		
<b>Metodologia</b>	<b>Cronograma</b>	
	Data	Horário
Aula síncrona 5	30/06	14:00 – 16:00
Exercício 3	Até 09/07	livre
Exercício 4	Até 09/07	livre
Aula síncrona 6	09/07	14:00 – 16:00
<b>Avaliação da Unidade 2</b>		
	<b>Tipo/Instrumento</b>	<b>Valor</b>
	Ensaio e demonstração do exercício 3	15 pontos
	Ensaio e demonstração do exercício 4	15 pontos
<b>UNIDADE 3</b>		
<b>Conteúdo: 3. Métodos de datação molecular em pteridófitas:</b> 3.1. Escolhendo os fósseis; 3.2. Calibrando a análise filogenética com os fósseis; 3.3. Interpretação final dos resultados		
<b>Recursos: Aulas síncronas. Tutoriais disponíveis em plataformas de <i>streaming</i>. Exercícios.</b>		
<b>Metodologia</b>	<b>Cronograma</b>	
	Data	Horário
Aula síncrona 7	14/07/2020	14:00 – 16:00

Tutoriais	Até 21/07	livre
Exercício 5	Até 21/07	livre
Exercício 6	Até 21/07	livre
Aula síncrona 8	21/07/2020	14:00 – 16:00
<b>Avaliação da Unidade 3</b>		
	<b>Tipo/Instrumento</b>	<b>Valor</b>
	Ensaio e demonstração do exercício 5	15 pontos
	Ensaio e demonstração do exercício 6	20 pontos
<b>REFERÊNCIAS:</b> Drummond, A.J., Rambaut, A. 2016. BEAST – Bayesian Evolutionary Analysis Sampling Trees, v. 1.8.4. Available at: <a href="https://beast.community/2016-06-17_BEAST_v1.8.4_released.html">https://beast.community/2016-06-17_BEAST_v1.8.4_released.html</a> Drummond, A.J., Ho, S.Y.W., Phillips, M.J., Rambaut, A. 2006. Relaxed phylogenetics and dating with confidence. PLOS Biol. 4, e88.  Fossilworks 2019. Available at: <a href="http://fossilworks.org/">http://fossilworks.org/</a>  Jermy, A.C., Crabbe, J.A., Thomas B.A. 1973. The phylogeny and classification of the ferns. Bot. J. Linnean Soc. 67, supp. 1.  Kramer, K.U. & P.S. Green. 1990. Pteridophytes and Gymnosperms. In: K. Kubitzki (ed.). <i>The families and genera of vascular plants</i> . Berlin: Springer-Verlag, vol 1.  Lovis, J.D. 1977. Evolutionary patterns and processes in ferns. Advances Bot. Research 4, 229–415.  Maddison, D.R., Maddison, W.P. 2018. Mesquite: a modular system for evolutionary analysis, v. 3.6. Available at: <a href="http://www.mesquiteproject.org/">http://www.mesquiteproject.org/</a>  Mickel, J.T & A.R. Smith. 2004. The Pteridophytes of Mexico. Mem. <i>New York Bot. Gard.</i> 88: 1–1055.  PPG (The Pteridophyte Phylogeny Group) I. 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. J. Syst. Evol. 54, 563–603.  Rambaut, A. 2016. FigTree – Tree Figure Drawing Tool, v. 1.4.3. Available at: <a href="http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/">http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/</a>  Ranker, T.A. & C.H. Haufler. 2008. <i>Biology and evolution of ferns and lycophytes</i> . Cambridge: Cambridge University Press.  Schuettpeiz, E., Pryer, K.M. 2007. Fern phylogeny inferred from 400 leptosporangiate species and three plastid genes. Taxon 56, 1037–1050.  Smith, A.R., Pryer, K.M., Schuettpeiz, E., Korall, P., Schneider, H., Wolf, P.G. 2006. A classification for extant ferns. Taxon 55, 705–731.		

Taberlet, P., Gielly, L., Pautou, G., Bouvet, J. 1991. Universal primers for amplification of three non-coding regions of chloroplast DNA. *Pl. Mol. Biol.* 17, 1105–1009.

Testo, W., Sundue, M. 2016. A 4000-species dataset provides new insight into the evolution of ferns. *Mol. Phylogen. Evol.* 105, 200–211.