

NHT1062-15 Evolução

Plano de Ensino

DOCENTE: Luciana Campos Paulino

Quadrimestre suplementar 2021

Carga horária total prevista: 48h

TPI 4-0-4

E-mail: luciana.paulino@ufabc.edu.br

Atividades síncronas: Google meet

Segunda-feira das 21 às 23h: <https://meet.google.com/igw-ckxx-kxx>

Quinta-feira: das 19 às 21h: <https://meet.google.com/ykf-rxvq-kwf>

Ambiente virtual de aprendizagem (AVA): TIDIA

<https://tidia4.ufabc.edu.br/>

DISCIPLINAS RECOMENDADAS: Evolução e Diversificação da Vida na Terra; Sistemática e Biogeografia;

Genética Geral; Genética Molecular; Introdução à Probabilidade e à Estatística

EMENTA: Padrões e processos macro e microevolutivos; forças evolutivas e processos de evolução de populações; especiação; modelos evolutivos e sua utilização na análise da evolução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUTUYMA, Douglas J. Biologia evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2002. 631 p.

MEYER, Diogo; EL-HANI, Charbel Niño. Evolução: o sentido da biologia. São Paulo: UNESP, 2005. 132 p

RIDLEY, Mark. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 752 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOWLER, Peter J. Evolution: the history of an idea. 25. ed. . Berkeley: University of California, 2009. xxvii, 464 p.

MATIOLI, Sergio Russo (ed.). Biologia molecular e evolução. Ribeirão Preto: Holos, 2001. 202 p.

MAYR, Ernst. The Growth of Biological Thought: diversity, evolution, and inheritance. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University, 1982. ix, 974 p.

RUSE, Michael.; TRAVIS, Joseph. Evolution: the first four billion years. Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard, 2009. xii, 979 p.

STRICKBERGER, Monroe W. Evolution. 3.ed. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 2000. 722 p.

Mapa de Atividades

Aula/ Semana (período)	Horas	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas , recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas , recursos midiáticos e ferramentas
Semana 1 (01/02 a 07/02)	4	Pensamento evolutivo	Apresentação do curso; pensamento evolutivo desde Platão até a Genética Molecular; discussão sobre o conceito de Evolução e as concepções equivocadas	O estudante deverá ser capaz de reconhecer e discutir os principais marcos da história do pensamento evolutivo, compreendendo a progressão do pensamento através do tempo e quais suas consequências. Deverá ainda compreender e discutir as principais concepções equivocadas relacionadas à Evolução	Será realizada vídeoconferência pelo Google meet . Todas as vídeo conferências serão realizadas nos dias e horários habituais da disciplina. Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos pelo AVA (TIDIA). Será indicada também a leitura de textos, também disponibilizados pelo AVA. Um dos textos será objeto de discussão por vídeoconferência e/ou fórum	O estudante poderá participar de vídeoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA e discutirá com a profa e colegas por vídeoconferência e fórum no AVA
Semana 2 (08/02 a 14/02)	4	Mutações e Equilíbrio de Hardy-Weinberg	Mutações como origem da variação, frequências gênicas e genotípicas, Equilíbrio de Hardy-Weinberg	O estudante deverá ser capaz compreender o conceito de mutação a nível molecular, e reconhecer seu papel enquanto geradora de variação nas populações naturais. Além disso, deverá aprender a calcular frequências gênicas e genotípicas, e compreender o significado de suas alterações ao longo de gerações	Vídeoconferência e leitura de textos. Será proposto um tema ou pergunta para que os estudantes discutam no fórum	O estudante poderá participar de vídeoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA
Semana 3 (15/02 a 21/02)	4	Seleção natural	Seleção natural enquanto força evolutiva, adaptação, modelos de seleção natural	O estudante deverá ser capaz compreender os conceitos de seleção natural e adaptação, seu funcionamento e implicações em populações naturais. Deverá ainda ser capaz de reconhecer os diferentes tipos de seleção natural, compreender suas principais características e saber compará-los	Vídeoconferência, leitura de textos e atividade de simulação computacional * Não haverá vídeoconferência síncrona no dia 15/02 (feriado)	O estudante poderá participar de vídeoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA. Realizará uma simulação computacional no programa gratuito Populus seguindo um roteiro fornecido pela profa., discutirá os resultados com seu grupo e entregará a análise/interpretação dos resultados obtidos

Semana 4 (22/02 a 28/02)	4	Deriva genética	Conceito de deriva genética, influência do tamanho populacional, efeito fundador, gargalo populacional	O estudante deverá ser capaz compreender o conceito de deriva genética e seu funcionamento, além dos fatores que influenciam esta força evolutiva e suas consequências para as populações. Deverá ainda reconhecer os casos particulares de deriva.	Videoconferência, leitura de textos e atividade de simulação computacional	O estudante poderá participar de videoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA. Realizará uma simulação computacional no programa Populus seguindo um roteiro fornecido pela profa., discutirá os resultados com seu grupo e entregará a análise/interpretação dos resultados obtidos
Semana 5 (01/03 a 07/03)	4	Recapitulação da primeira parte do curso (atividade para avaliação 1)		Nesta semana o estudante deverá recapitular os temas abordados nas 4 primeiras semanas, solidificando os conhecimentos e identificando as dúvidas e dificuldades	O estudante utilizará os conhecimentos adquiridos e os materiais fornecidos nas 4 primeiras semanas para elaborar um texto seguindo a proposta indicada pela professora. As videoconferências serão dedicadas ao esclarecimento de dúvidas	O grupo de estudantes consultará as gravações, textos e informações nos fóruns e elaborará a atividade avaliativa, seguindo as indicações da profa. Será possível esclarecer dúvidas nas videoconferências
Semana 6 (08/03 a 14/03)	4	Padrões de diversidade e Equilíbrio Pontuado	Micro x macroevolução; registro fóssil; extinções em massa; diversificação, equilíbrio pontuado e gradualismo filético	Nesta semana o aluno deverá ela O estudante deverá ser capaz compreender o conceito de macroevolução e diferenciá-lo de microevolução, discutir os padrões de diversificação identificados no registro fóssil e suas consequências. Deverá também compreender as propostas do equilíbrio pontuado e saber compará-lo com o gradualismo filético, reconhecendo os padrões evolutivos em exemplos de populações naturais	Videoconferência e leitura de textos	O estudante poderá participar de videoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA
Semana 7 (15/03 a 21/03)	4	Especiação	Conceitos de espécie, mecanismos de isolamento reprodutivo e especiação	O estudante deverá compreender os principais conceitos de espécie, suas vantagens e limitações. Deverá também conhecer os principais mecanismos de isolamento, diferenciando pré-zigóticos e pós-zigóticos; além dos modelos de especiação	Videoconferência e leitura de textos. Um dos textos será objeto de discussão por videoconferência e/ou fórum	O estudante poderá participar de videoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA

Semana 8 (22/03 a 28/03)	4	Evolução Molecular	Inferência Filogenética, Evolução molecular e relógio molecular	O estudante deverá compreender os conceitos de homologia e homoplasia, os princípios dos principais métodos de inferência a partir de dados moleculares, suas vantagens e limitações. Deverá ainda compreender o significado de taxa de evolução molecular; o conceito de regiões codificadoras e não codificadoras e as diferenças nos seus processos evolutivos; duplicação gênica; teoria neutra da evolução molecular	Videoconferência e leitura de textos	O estudante poderá participar de videoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA
Semana 9 (29/03 a 04/04)	4	Coevolução e Biologia evolutiva do desenvolvimento	Coevolução, evolução sequencial; coevolução difusa; grandes mudanças morfológicas; controle genético do desenvolvimento	O estudante deverá compreender e diferenciar os conceitos de Coadaptação e coevolução; reconhecer exemplos de coevolução, evolução sequencial; coevolução difusa. Deverá ainda compreender e comparar recapitulação; adição terminal; heterocronia e alometria. Finalmente, deverá reconhecer o papel dos genes homeóticos no processo evolutivo	Videoconferência e leitura de textos	O estudante poderá participar de videoconferência de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura dos textos disponibilizados no AVA. Poderá interagir/discutir com os colegas e tirar dúvidas com a profa através de fórum no AVA
Semana 10 (05/04 a 11/04)	4	Repensando a teoria evolutiva; recapitulação segunda parte do curso (atividade de avaliação 2)		O estudante deverá discutir as possíveis modificações da teoria evolutiva em face dos avanços científicos. Deverá ainda desenvolver atividade para recapitular e sedimentar os temas abordados na segunda parte do curso	Leitura de textos, e um deles será objeto de discussão por videoconferência e/ou fórum. O estudante deverá também utilizar os materiais fornecidos na segunda parte do curso para elaborar um texto seguindo a proposta indicada pela professora. * Não haverá videoconferência síncrona no dia 08/04 (feriado)	O grupo de estudantes fará leitura dos textos disponibilizados no AVA e discutirá com a profa e colegas por videoconferência e fórum no AVA. Consultará também as gravações, textos e informações nos fóruns e elaborará a atividade avaliativa, seguindo as indicações da profa.

Semana 11 (12/04 a 18/04)	4	Aplicação prática dos conceitos evolutivos		O estudante deverá reconhecer a aplicação de conceitos evolutivos na realização de pesquisas científicas na área.	Os estudantes formarão grupos e preparação um seminário baseado em artigo científico sobre evoluçã. As videoconferências serão dedicadas ao esclarecimento de dúvidas	Nesta atividade colaborativa, o grupo de estudantes analisará um artigo de pesquisa em evolução e prepararão um seminário a ser gravado em vídeo e disponibilizado no mural digital. Os estudantes poderão discutir os seminários no fórum
Semana 12 (19/04 a 25/04)	4	Elaboração de atividade de recuperação		O estudante deverá elaborar atividade retomando todos os temas abordados no curso	O estudante utilizará os conhecimentos adquiridos e consultará os materiais fornecidos para elaborar um texto seguindo a proposta indicada pela professora.	O estudante consultará as gravações, textos e informações nos fóruns e elaborará individualmente a atividade de recuperação, seguindo as indicações da profa.

Os tópicos devem estudados no transcorrer da semana, antes dos encontros síncronos (a bibliografia correspondente a cada tópico está disponível no AVA).

Feedback e comunicação: As videoconferências e fóruns de discussão no AVA serão utilizados para comunicação e feedback geral. A comunicação e feedback individual serão realizados através de e-mail, mensagens pelo AVA, e devolutivas das atividades avaliativas no AVA.

Registro de presença: a participação nos fóruns e/ou videoconferência será utilizada como registro de presença a cada semana do curso. Nas semanas em que houver atividades de avaliação, a entrega será utilizada como registro de presença.

Avaliação: será realizada através de atividades colaborativas (em grupo)

- 2 relatórios das simulações computacionais (semanas 3 e 4): os grupos de estudantes realizarão simulações computacionais utilizando o programa Populus, seguindo um roteiro fornecido pela profa. Os resultados serão analisados e discutidos e o grupo entregará um relatório na data estipulada

- 2 textos sobre temas propostos (semanas 5 e 10): os grupos de estudantes elaborarão textos com base em temas e diretrizes propostos.

- Seminário sobre artigos científicos da área (semana 11): os grupos de estudantes elaborarão seminários com base em artigos científicos da área, que serão gravados em vídeo.

As atividades terão 3 etapas de avaliação:

- Avaliação por pares: a ser realizada pelos colegas, com base em critérios pré-estabelecidos. Os colegas atribuirão conceitos e farão comentários justificando
- Auto avaliação: o estudante atribuirá conceitos às suas atividades com base nos critérios
- Avaliação pela docente: serão atribuídos conceitos levando-se em conta os critérios, e também a avaliação por pares e auto avaliação

Os arquivos de textos e vídeos gerados pelos grupos serão postados em mural virtual elaborado no Padlet, que permite que todos tenham acesso aos materiais produzidos pelos colegas e adicionem comentários.

Além dessas atividades avaliativas, haverá também a possibilidade de atividade de recuperação para os estudantes que obtiverem conceitos D e F (semana 12). A recuperação consistirá de texto sobre tema proposto, a ser elaborado individualmente e avaliado pela docente e pelo estudante (autoavaliação)

Todas as atividades serão avaliadas atribuindo-se conceitos (A, B, C, D ou F), seguindo o projeto pedagógico da UFABC. O conceito final levará em conta os conceitos obtidos em cada atividade, com maior peso aos textos.