

## **NHT1062-15 Evolução**

### **Plano de Ensino**

**DOCENTE:** Luciana Campos Paulino

**2022.1**

**Carga horária total prevista:** 48h

**TPI** 4-0-4

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

**Atividades síncronas:** ConferenciaWeb RNP

<https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/luciana-23>

<https://meet.google.com/yqo-btat-ypz>

Terça-feira das 21 às 23h

Sexta-feira: das 19 às 21h

**Atendimento extraclasse:**

Terça-feira das 18:30 às 19:30h

**Ambiente virtual de aprendizagem (AVA):** Moodle

**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.

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

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

FUTUYMA, Douglas J. *Evolution*. Sinauer Associates, 2005 - 603 p.

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

MAYR, Ernst. *The Growth of Biological Trought: 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 <b>teóricas</b> , recursos midiáticos e ferramentas	Atividades <b>práticas</b> , recursos midiáticos e ferramentas
Semana 1 (14/02 a 20/02)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	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	Todas as aulas terão atividades síncronas, (videoconferência pelo <b>ConferênciaWeb RNP</b> ). Todas as videoconferências serão realizadas nos dias e horários habituais da disciplina. Serão gravadas e disponibilizadas pelo AVA ( <b>Moodle</b> ) para aqueles que não puderem participar ao vivo. Será indicada também a leitura de materiais bibliográficos (por ex. capítulos de livros, artigos), também disponibilizados pelo AVA. Um dos textos será objeto de discussão por videoconferência	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 2 (21/02 a 27/02)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	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	Videoconferências, leituras, atividades no AVA	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 3 (28/02 a 06/03)	Síncronas: 2h* Estudo e atividades: 4h (estimativa)  * feriado 01/3	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	Videoconferências, leituras, atividades no AVA  * Não haverá videoconferência síncrona no dia 01/03 (feriado)	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão

Semana 4 (07/03 a 13/03)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	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.	Videoconferências, leituras, atividades no AVA	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 5 (14/03 a 20/03)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	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	Videoconferências, leituras, atividades no AVA	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 6 (21/03 a 27/03)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	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	Videoconferências, leituras, atividades no AVA	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 7 (28/03 a 03/04)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	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	Videoconferências, leituras, atividades no AVA	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão

Semana 8 (04/04 a 10/04)	Síncronas:2h* Estudo e atividades: 4h (estimativa)  * feriado 08/4	Coevolução	Coevolução, evolução sequencial; coevolução difusa	O estudante deverá compreender e diferenciar os conceitos de Coadaptação e coevolução; reconhecer exemplos de coevolução, evolução sequencial; coevolução difusa.	Videoconferências, leituras, atividades no AVA  * Não haverá videoconferência síncrona no dia 08/04 (feriado)	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 9 (11/04 a 17/04)	Síncronas:2h* Estudo e atividades: 4h (estimativa)  * feriado 15/4	Biologia evolutiva do desenvolvimento	Grandes mudanças morfológicas; controle genético do desenvolvimento	O estudante deverá compreender e comparar recapitulação; adição terminal; heterocronia e alometria. Deverá também reconhecer o papel dos genes homeóticos no processo evolutivo	Videoconferências, leituras, atividades no AVA  * Não haverá videoconferência síncrona no dia 15/04 (feriado)	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 10 (18/04 a 24/04)	Síncronas:2h* Estudo e atividades: 4h (estimativa)  * feriado 22/4	Seminário	Elaboração de seminários baseados em artigos científicos sobre Evolução	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 evolução. A videoconferência será dedicada ao esclarecimento de dúvidas  * Não haverá videoconferência síncrona no dia 22/04 (feriado)	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 na semana seguinte
Semana 11 (25/04 a 01/05)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	Repensando a teoria evolutiva; discussão sobre os seminários	Discussão sobre quesbras de paradigmas em Evolução, incluindo a síntese expandida; discussão sobre os seminários	Com base no texto proposto, serão discutidas as possíveis modificações da teoria evolutiva em face dos avanços científicos. Serão também discutidos os seminários elaborados pelos grupos de estudantes.	Videoconferência, assistir vídeos de seminários e leitura de textos. Um dos textos será objeto de discussão por videoconferência	O estudante poderá participar de videoconferências de forma síncrona, ou assistir à gravação. Fará leitura de material bibliográfico disponibilizado no AVA e executará atividades também no AVA. Poderá interagir com docente e colegas por videoconferência, mensagens e fóruns de discussão
Semana 12 (02/05 a 08/05)	Síncronas: 4h Estudo e atividades: 4h (estimativa)	Recuperação	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 segundo a proposta indicada pela professora.	O estudante consultará as gravações, textos e informações nos fóruns e elaborará individualmente a atividade de recuperação, segundo as indicações da profa. As videoconferências serão dedicadas ao esclarecimento de dúvidas

**O ideal é que os tópicos sejam estudados antes dos encontros síncronos, para que o aproveitamento seja maior. 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 no AVA.

**Registro de presença:** A execução das atividades avaliativas servirá como cômputo de presença na semana correspondente.

#### **Componentes da avaliação:**

**-Atividades semanais:** atividades assíncronas de natureza diversa, divididas por tópicos da disciplina, podendo ser individuais ou em grupo. Podem incluir questionários, participação em fóruns de discussão, produção de textos e outros (70 %)

**- Seminário sobre artigos científicos da área** (semana 10): os grupos de estudantes elaborarão seminários com base em artigos científicos da área, que serão gravados em vídeo (30%)

\* Os arquivos de 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.

#### **Conversão de valores numéricos para conceitos:**

A: 10 a 8,5

B: 8,4 a 7,0

C: 6,9 a 5,5

D: 5,4 a 4,5

F: 4,4 a 0

Além dessas atividades avaliativas, haverá também a possibilidade de atividade de recuperação para os estudantes que obtiverem conceitos D ou F (semana 12). A recuperação consistirá de prova escrita, incluindo todo o conteúdo da disciplina, a ser realizada individualmente. O resultado final será a média aritmética entre a nota obtida até então e a nota da recuperação.

O prazo para finalização das atividades será o final da semana seguinte, salvo indicação contrária. As datas estarão sempre indicadas no AVA.

\*Reposição de atividades: Atividades individuais específicas para estudantes que não entregaram atividades avaliativas, mediante apresentação de justificativa formal correspondente ao período em que a atividade ficou disponível no AVA (por ex., atestado médico).