

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS**  
*Campus de Sorocaba*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS**  
**BIOLÓGICAS**

**AUTORIA**  
NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

**2022**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E BIOLÓGICAS**  
*Campus Sorocaba*

**Reitoria**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Beatriz de Oliveira  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria de Jesus Dutra dos Reis

**Pró-Reitoria de Graduação**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniel Rodrigo Leiva  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Cristina Salvatti Coutinho (Adjunta)

**Diretoria do Centro de Ciências Humanas e Biológicas**

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> André Cordeiro Alves dos Santos  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Walburga dos Santos

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, NOTURNO (CBLN-So)**

**Coordenação de Curso**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliane Pintor de Arruda  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cleoni dos Santos Carvalho

**Secretária do Curso**

Sra. Ceila Tiemi Murakami

**Departamentos acadêmicos colaboradores**

Departamento de Biologia (DBio)  
Departamento de Ciências Ambientais (DCA)  
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)  
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Campus:** Sorocaba

**Centro:** Centro de Ciências Humanas e Biológicas

**Denominação:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Código UFSCar:** CCBLN-So

**Código MEC:** 115096

**Área (INEP/MEC):** 011 Educação (0114 Formação de Professores - áreas específicas)

**Modalidade:** Presencial

**Número de Vagas Anuais:** 25

**Turno de Funcionamento:** Noturno

**Regime acadêmico:** Semestral

**Tempo de Duração do Curso:** 10 semestres

**Prazo mínimo para integralização curricular:** 5 anos

**Prazo máximo para integralização curricular:** 9 anos

**Início das Atividades:** 2009

**Portaria de Criação:** PORTARIA GR nº 1046/08, de 17 de setembro de 2008

**Ato do Primeiro reconhecimento pelo MEC:** Portaria SERES/MEC nº 286, de 22 de julho de 2011 (D.O.U. 25/07/2011)

**Ato Regulatório (Renovação):** Portaria SERES/MEC nº 921, de 27 de dezembro de 2018 (D.O.U. 28/12/2018)

**Formas de Ingresso:** Anual, pelo sistema de Seleção Unificada (SiSU) do Ministério da Educação, com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Há reserva de vagas para indígenas e refugiados em processo seletivo próprio. Vagas ociosas são preenchidas através de processos de transferência interna e externa e para portadores de diplomas.

**Endereço:** Rodovia João Leme dos Santos, KM 110 - CEP 18052-445 - *campus* UFSCar-Sorocaba - Sorocaba, SP

**Telefone:** (15) 3229-6137

**Email:** cblns@ufscar.br

**Carga Horária Total:** 3240 h

**Base Comum:** 810 h (630 h + 180 h de atividades complementares)

**Conhecimentos Específicos na área:** 1605 h

**Práticas como componente curricular:** 405 h

**Estágios supervisionados:** 420 h

# SUMÁRIO

01. APRESENTAÇÃO .....	05
02. PERFIL INSTITUCIONAL .....	07
03. PERFIL E OBJETIVOS DO CURSO .....	09
04. FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	12
05. ATIVIDADES DO CURSO E ARTICULAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES CURRICULARES .....	12
06. PERFIL DO EGRESSO .....	15
07. ESTÁGIO CURRICULAR .....	16
08. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	17
09. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	18
10. COMPLEMENTAÇÃO DE GRADE E OUTRAS VIVÊNCIAS ACADÊMICAS .....	19
11. ARTICULAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO...20	
12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	22
13. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	24
14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PLANOS DE ENSINO E DO PROJETO DO CURSO...25	
15. GESTÃO .....	26
16. RECURSOS HUMANOS .....	30
17. INFRAESTRUTURA .....	33
18. ATENDIMENTO AOS DISCENTES .....	37
19. NÚCLEOS DE CONHECIMENTO ESTRUTURAIS DO CURSO E RESPECTIVOS COMPONENTES/ATIVIDADES PREVISTAS .....	37
20. RELAÇÃO DE DISPENSAS ENTRE AS MATRIZES CURRICULARES.....	47
21. EMENTAS, OBJETIVO GERAL E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO CURSO .....	54
APÊNDICE 1. NORMAS PARA APRESENTAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	93
APÊNDICE 2. REGULAMENTO DE ESTÁGIOS CURRICULARES OBRIGATÓRIOS E NÃO-OBRIGATÓRIOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NOTURNO.....	118
APÊNDICE 3. REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	123

## 1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) reformulado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, noturno (CCBLN-So), da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* Sorocaba.

Esse PPC é o produto de uma série de discussões para a reformulação da matriz curricular original, com base em avaliações discentes e discussões entre membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Além disso, ajustes foram realizados de acordo com os recursos humanos atuais dos Departamentos Acadêmicos colaboradores. Essa reformulação curricular também ocorre no sentido de atender as recentes Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, que institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.

Considerando que os objetivos centrais, o perfil do curso e o perfil do egresso não foram alterados em relação à proposta original, a base textual deste documento está em conformidade com o PPC original do curso CBLN-So, elaborado pelos professores Dr. Evandro Marsola de Moraes (Departamento de Biologia, DBio/UFSCar), Dr. André Cordeiro Alves dos Santos (DBio/UFSCar), Dr. Antonio Fernando Gouvêa da Silva (Departamento de Ciências Humanas e Educação, DCHE/UFSCar), e a Dra. Maria Virginia Urso-Guimarães (DBio/UFSCar). O PPC original foi discutido e aprovado pela Câmara de Graduação em setembro de 2008, e agora está arquivado na secretaria do curso CCBLN-So, bem como Departamento de Ensino de Graduação do *campus* Sorocaba (DeEG-So).

Em relação ao PPC original, o presente documento apresenta mudanças em termos de reorganização da matriz curricular, de modo a atender a carga horária definida na legislação vigente. As principais mudanças envolvem: 1) alteração de nome, perfil e carga horária de disciplinas; 2) criação de novas disciplinas; e exclusão de algumas disciplinas (ANEXO 1). Não haverá a necessidade de contratação de pessoal (docentes e/ou técnico-administrativos), e tampouco adequação de infraestrutura (espaço físico e/ou aquisição de equipamentos /mobiliários) para a implantação do projeto pedagógico reformulado.

A reformulação do presente PPC levou em consideração as diretrizes estabelecidas pela UFSCar, nos documentos “Regimento Geral dos Cursos de Graduação” (2016, Art. 10º; disponível em <http://www.prograd.ufscar.br/conselho-de-graduacao-1/arquivos-conselho-de-graduacao/regimento-geral-dos-cursos-de-graduacao-1>); “Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSCar” (PDI UFSCar 2018;

disponível em <https://www.spdi.ufscar.br/arquivos/planejamento/pdi/pdi-ufscar-2018-2022.pdf>); Perfil do Profissional a ser formado na UFSCar”, aprovado pelo Parecer CEPE/UFSCar nº776/2001; e “Resolução CoG nº 236 de 2019”, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciaturas da UFSCar. Além disso, o projeto tem como referenciais nacionais:

- Diretrizes gerais do programa REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. (disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>);
- LEI nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- DECRETO nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior;
- RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- RESOLUÇÃO CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, a qual institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior;
- PARECER CNE/CES nº 1301, de 6 de novembro de 2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas;
- DECRETO Nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a oferta obrigatória de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para Licenciatura;
- RESOLUÇÃO CONAES Nº. 01/2010 e Ofício Circular do MEC/INEP/DAES/CONAES Nº. 000074/2010, que estabelecem o Núcleo Docente Estruturante;
- Regulamentação da Profissão de Biólogo Leis nº 6.684/79 e 7.017/82 e Decreto nº 88438/83, levando em consideração reflexões contidas no parecer CFBio Nº 01/2010;
- RESOLUÇÃO CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação);

- RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica;
- Instrumentos de avaliação contidos nas diretrizes do SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.
- Manual para classificação dos cursos de graduação e sequenciais: CINE Brasil. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Ministério da Educação (2019)

Os documentos relativos à criação e reconhecimento do Curso são apresentados nos anexos (ANEXO 2; ANEXO 3; ANEXO 4). As cartas de anuência de cada departamento colaborador com relação a grade reformulada estão contidas nos Anexos ANEXO 5. O presente documento foi aprovado em reunião do NDE do curso (07/07/2022), na 45ª Reunião Ordinária do Conselho do Curso (14/07/2022), e na 87ª reunião ordinária do conselho do Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) da UFSCar (20/07/2022); na 103ª reunião ordinária do Conselho de Graduação (CoG) da UFSCar (12/12/2022).

Em consonância com o Artigo 69 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar está prevista a possibilidade de migração de currículo para os alunos para o novo currículo. Ainda de acordo com esse regimento (Artigo 84, parágrafo 2º), a opção por novo currículo deve ser realizada pelo estudante por meio de documento que determine as condições de irreversibilidade do seu ato, mantendo o tempo máximo de integralização curricular. Dessa forma, caso o estudante opte pela migração, o Coordenador de Curso solicitará que ele preencha e assine um termo de opção curricular. O documento assinado será encaminhado ao setor da Pró-reitoria de Graduação responsável para as devidas providências. A matriz curricular anterior será ofertada até que todos os alunos atribuídos a essa matriz se formem ou migrem formalmente para o novo currículo.

## **2. PERFIL INSTITUCIONAL**

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) é uma instituição vinculada ao Ministério da Educação como Unidade Gestora número 154049 com CNPJ:

45.358.058/0001-40. A UFSCar foi criada em 1968 e iniciou as suas atividades acadêmicas em 1970, sendo a primeira instituição federal de ensino superior a se instalar no interior do Estado de São Paulo. A UFSCar possui quatro *campi*: São Carlos (sede), Araras, Sorocaba e Lagoa do Sino. Atualmente, a UFSCar possui 8 centros acadêmicos e 48 departamentos acadêmicos, que oferecem à comunidade 65 cursos de graduação presenciais e 6 cursos a distância, além de 1 curso na modalidade alternância (Programa Nacional na Reforma Agrária - PRONERA). A pós-graduação tem grande representatividade para a UFSCar, com 54 programas de pós-graduação distribuídos em seus quatro *campi*, resultando na oferta de 43 cursos de mestrado acadêmico e 11 de mestrado profissional e 30 cursos de doutorado. De acordo com o seu projeto de desenvolvimento institucional (PDI UFSCar, 2018), a UFSCar tem como missão desenvolver, ensinar e disseminar a Ciência e a Tecnologia gratuitamente, e preservar a memória e as culturas local, regional e nacional. Para tanto, essa missão está associada às suas atividades-fim: o ensino, a pesquisa e a extensão. São estes três grandes focos de atividades que, de forma indissociada, dão concretude à missão desta universidade de ensinar, pesquisar, produzir e tornar acessível o conhecimento.

Em 2005, foi criado o *campus* Sorocaba, localizado na cidade de Sorocaba, próximo ao km 110 da Rodovia João Leme dos Santos (SP-264)<sup>1</sup>. A região metropolitana de Sorocaba é composta por 27 municípios, com aproximadamente 2,1 milhões de habitantes. A região destaca-se pela intensa e diversificada atividade econômica, caracterizada por produção industrial altamente desenvolvida, com predomínio dos setores metalúrgico, eletroeletrônico, têxtil e agronegócio. De acordo com o IBGE (2017), a cidade de Sorocaba apresenta uma população de cerca de 680 mil habitantes. O índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Sorocaba, levantado pelo programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD), foi de 0,798 para o ano de 2014, resultado que colocou a cidade entre as melhores do estado de São Paulo.

O *campus* UFSCar Sorocaba está instalado em uma área física de 700.000 m<sup>2</sup> e oferece 14 cursos de graduação na modalidade presencial e 10 programas de pós-graduação, cujas atividades de ensino, pesquisa e extensão são desenvolvidas por servidores, distribuídos em 9 departamentos acadêmicos e pertencentes à 3 centros: Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia (CCGT), Centro de Ciências e Tecnologias

---

<sup>1</sup> As atividades do *campus* foram implantadas em estrutura física provisória, alugada pela Prefeitura de Sorocaba junto a Faculdade de Engenharia de Sorocaba – FACENS. A transferência para a infraestrutura definitiva no *Campus* Sorocaba da UFSCar ocorreu em 2008.

para a Sustentabilidade (CCTS) e Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB). A UFSCar foi a primeira universidade federal a se instalar na região, contribuindo para fornecer ensino público, gratuito e de qualidade para essa população.

Todas as vagas em cursos de graduação em Ciências Biológicas disponíveis em universidades públicas na região (105 vagas anuais) são oferecidas pela UFSCar, das quais 80 vagas em cursos de turno integral, sendo um de Licenciatura e outro de Bacharelado; e 25 vagas oferecidas pelo presente curso, em turno noturno. Desta forma, o oferecimento do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no período noturno justifica-se pela elevada demanda pelo ensino superior gratuito e de qualidade na região, sobretudo para aqueles impossibilitados de realizar a graduação em horário comercial.

### **3. PERFIL E OBJETIVOS DO CURSO**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* Sorocaba no período noturno (CCBLN-So) teve seu início em 2009, no âmbito do desenvolvimento do Projeto REUNI (SESU/MEC). O curso tem como objetivo principal a formação de um profissional crítico, com o perfil do educador-pesquisador, que venha contribuir de forma inovadora para o desenvolvimento econômico, social e sobretudo educacional do Brasil. Dentro dos princípios acadêmicos, éticos, e da qualidade educacional e de pesquisa reconhecida desta Universidade, o curso está voltado para a formação de profissionais altamente qualificados ao Ensino de Ciências e Biologia, bem como na atuação como Biólogo. Até o momento, o curso tem apresentado bom histórico de índices avaliativos realizados pelo MEC, sempre apresentando conceitos igual a 4 nos ciclos avaliativos para as métricas do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e Conceito Preliminar de Curso (CPP) (Fonte: <https://emec.mec.gov.br/>).

Em relação a área de conhecimento das Ciências Biológicas, o curso adota a Evolução Biológica como eixo integrador dos componentes curriculares. Essa perspectiva integradora da Evolução Biológica é amplamente reconhecida na comunidade científica, podendo ser sintetizada na influente afirmação “*Nada em biologia faz sentido exceto à luz da evolução*”, título de um artigo publicado em 1973 pelo biólogo evolutivo Theodosius Dobzhansky (1900-1975)<sup>2</sup>, que é considerado um dos arquitetos da Teoria Sintética da Evolução. Com essa perspectiva, a formação do profissional egresso está

---

<sup>2</sup> Dobzhansky, T. (1973). Nothing in Biology Makes Sense except in the Light of Evolution. *The American Biology Teacher*, 35(3), 125–129. doi:10.2307/4444260

voltada para a ampla e sólida compreensão de que a diversidade biológica e a organização da vida resultam da ação dos processos evolutivos ao longo do tempo. Ao adotar a Evolução Biológica como eixo integrador dos conhecimentos biológicos, o curso possibilita ao professor egresso resgatar a lógica essencial da Biologia, integrar os conhecimentos e ter uma visão global da natureza e de como ocorrem seus fenômenos. Tal abordagem deve favorecer a formação de um professor consciente da valorização da biodiversidade, não apenas do seu valor como recursos naturais, mas também como patrimônio científico, resultado de um elaborado processo evolutivo ao longo do tempo. Além disso, o pensamento crítico fundamentado na teoria evolutiva tem importância para compreensão de temas socialmente relevantes e valorização da diversidade étnica e cultural humana, permitindo ao educador contrapor equívocos conceituais baseadas em pseudociências e/ou que levem a superação de visões de mundo opressoras, tais como aquelas racistas e/ou xenofóbicas e/ou misóginas. A ênfase em Evolução Biológica também se justifica devido à dificuldade que os atuais professores do ensino público demonstram ao abordar conceitos de evolução e relacioná-los às demais áreas da Biologia<sup>3</sup>.

Neste contexto, os principais objetivos do curso são: proporcionar uma formação diferenciada e crítica no que diz respeito ao ensino de Biologia e na aplicação profissional de seus conhecimentos, fundamentada em pressupostos evolutivos, na temática da conservação da diversidade biológica e na construção de sociedades justas e sustentáveis. Aos professores, que irão atuar tanto no ensino formal (médio e fundamental) como no ensino não formal, serão fornecidos subsídios para que sejam capazes de acessar, selecionar, integrar, produzir e transformar conhecimentos em atuações profissionais significativas para os sujeitos e para a sociedade, bem como contribuir para o uso dialógico e crítico dos conhecimentos e da sua construção.

O CCBLN-So oferece 25 vagas anuais e seu turno de funcionamento é no período noturno. O curso possui carga horária total de 3240 horas, estruturadas em 3060 horas de disciplinas obrigatórias e 180 horas de atividades complementares. A disposição da carga horária, busca atender o disposto nas resoluções CNE/CP N° 2, 2019 e CNE/CP N° 1, 2020, a saber: 810h (630 h + 180 h de atividades complementares) em atividades de base comum (CNE/CP N° 2, 2019; Art. 11, parágrafo I); 1605 h em atividades de

---

<sup>3</sup> Tidon, R. & Lewontin, R. C. Teaching evolutionary biology. *Genetics and Molecular Biology*, 27(1): 124-131. doi: 10.1590/S1415-47572004000100021

conhecimentos específicos (CNE/CP N° 2, 2019; Art. 11, parágrafo II); 405 h de atividades de práticas como componente curricular (CNE/CP N° 2, 2019; Art. 11, parágrafo IIIa); e 420 h de estágios supervisionados (CNE/CP N° 2, 2019; Art. 11, parágrafo IIIb). Esta carga horária pode ser integralizada em um período mínimo de cinco anos e em um período máximo de nove anos (conforme Art. 214, Regimento Geral da Graduação UFSCar). O sistema de integralização da carga horária é o de créditos semestrais, no qual cada crédito equivale a 15 horas/aula. No primeiro ano do curso é iniciada a oferta de disciplinas da formação de base comum, compreendendo conhecimentos científicos educacionais e pedagógicos. Esse tipo de disciplina também é oferecido nos anos seguintes, completando a carga horária necessária. A partir do primeiro ano, as disciplinas de conhecimento específico são apresentadas, estando estas mais concentradas a partir do segundo ano do curso. Mesmo considerando o artigo 13 da resolução CNE/CP N° 2 de 2019, que indica que as disciplinas inerentes aos conteúdos específicos devem ser iniciadas apenas no segundo ano, optamos por ofertar quatro disciplinas específicas no primeiro ano do curso. Essa decisão se baseia em nossa experiência prévia, uma vez que a matriz original apresentava concentração no primeiro ano de disciplinas relacionadas às áreas de Química, Física e Matemática. A carga reduzida de disciplinas específicas da área de Ciências Biológicas no primeiro ano foi alvo recorrente de avaliações negativas de nossos alunos, culminando em grande número de desistências e evasão nos semestres iniciais do curso. De fato, essas avaliações foram a motivação inicial para a reformulação apresentada neste documento. Dessa forma, acreditamos ser importante a oferta de algumas disciplinas específicas da Biologia a partir do início do curso, contribuindo para a motivação e permanência dos alunos ingressantes. De modo a garantir conformidade com a Resolução CNE/CP N° 2 de 2019, a carga horária dessas disciplinas no primeiro ano é minoritária em relação às disciplinas da formação de base comum.

A partir do segundo ano começam a ser oferecidas disciplinas relacionadas à prática pedagógica (práticas como componente curricular) e acentua-se a abordagem programática voltada para a área de conhecimento das Ciências Biológicas. A partir do terceiro ano do curso, inicia-se a oferta das disciplinas inerentes aos estágios supervisionados. No último ano do curso, são oferecidas disciplinas relacionadas à produção do Trabalho de Conclusão do Curso.

#### **4. FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

São oferecidas 25 vagas em período noturno pelo curso CBLN-So. A forma de ingresso às vagas do curso ocorre por meio da inscrição dos candidatos no Processo SiSu, com as notas obtidas no ENEM, conforme o Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar (Art. 117; <http://www.prograd.ufscar.br/cursos/ingresso-na-graduacao>). Há uma vaga reservada para acesso de indígenas e uma adicional para refugiados em cada curso da UFSCar, selecionados em processo seletivo próprio e aberto em editais anuais publicados pela Pró-Reitoria de Graduação (<http://www.prograd.ufscar.br/cursos/ingresso-na-graduacao/indigenas-1/indigenas>; <http://www.prograd.ufscar.br/cursos/9mingresso-na-graduacao/refugiados>).

As vagas ociosas são preenchidas através de processos de transferência interna e externa e para portadores de diplomas, conforme os artigos 128 a 147 do Regimento Geral de Graduação da UFSCar. O processo de transferências é organizado pela Divisão de Gestão e Registro Acadêmico (DiGRA), órgão ligado à Pró-Reitoria de Graduação e realizado através de edital com ampla divulgação.

#### **5. ATIVIDADES DO CURSO E ARTICULAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES CURRICULARES**

As atividades que compõem o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas caracterizam uma carga horária total de 3240 horas; distribuídas em 405 horas de Prática de Ensino, a qual inclui o trabalho de conclusão de curso; 420 horas de Estágio Supervisionado; 810 horas (incluindo 630 horas de conteúdos curriculares obrigatórios e as 180h de atividades complementares), em atividades relacionadas a conteúdos científicos, educacionais e/ou pedagógicos que fundamentam a educação e suas articulações com a sociedade as quais estão relacionadas; 1605 horas em conteúdos curriculares obrigatórios específicos. A descrição das atividades desenvolvidas por esses componentes curriculares está sumarizada a seguir:

**5.1. Conteúdos Curriculares Obrigatórios:** atividades a serem desenvolvidas no âmbito das disciplinas que englobam os conteúdos obrigatórios do Curso, desenvolvendo saberes específicos dentro das especialidades e gerais pela utilização da abordagem evolutiva como eixo integrador. Além disso, são concomitantemente realizadas atividades que levem os alunos a desenvolverem habilidades procedimentais, para além daquelas apresentadas no item 5.2. (ver abaixo), por meio da execução de práticas laboratoriais,

trabalhos de campo, criação, desenvolvimento e utilização de materiais didáticos, entre outras. Além disso, o discente deverá produzir um Trabalho de Conclusão de Curso onde a habilidade de professor-pesquisador será desenvolvida, sob a orientação de um docente do curso (vide Item 8).

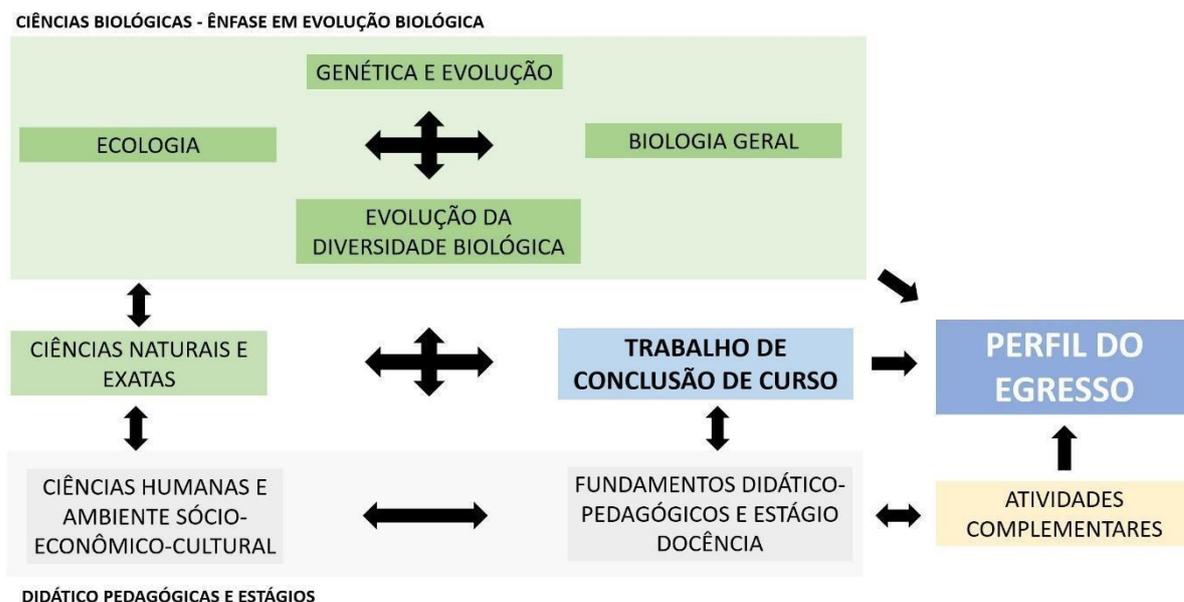
Cabe salientar a obrigatoriedade da disciplina Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), atendendo ao Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Em consonância com a Resolução CoG No. 236/2019, os conteúdos relacionados à Educação e Direitos Humanos, Políticas de Educação Ambiental, educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena são tratados de forma transversal no curso. Além disso, especificamente para a temática de Educação Ambiental, há disciplinas obrigatórias (“Projetos interdisciplinares de Educação Ambiental Escolar” e “Orientação de Estágio de Ciências 1”) que abordam as especificidades do tema. As temáticas Educação e Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena são abordadas como conteúdos nas atividades curriculares “Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia”, “Interdisciplinaridade e Ensino de Ciências”, “Educação, Política e Sociedade”. Finalmente, considerações sobre questões raciais também são tratadas na disciplina “Gestão Ambiental”, sobre Educação e Direitos Humanos na disciplina “Orientação de Estágio de Ciências 1”, e sobre cultura indígena nas disciplinas de “Orientação de Estágio de Biologia 1”, “Estágio Supervisionado em Biologia 1”, “Orientação de Estágio de Biologia 2” e “Estágio Supervisionado em Biologia 2”.

**5.2. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado:** tais atividades serão realizadas do quinto ao oitavo semestre do curso, preferencialmente em escolas públicas. Estão divididas em práticas de ensino e estágios específicos para a área de Ensino de Biologia e estágios para a área de Ensino de Ciências, sendo orientadas e supervisionadas pelos docentes responsáveis. Além do desenvolvimento de práticas pedagógicas relacionadas às áreas anteriormente descritas, também são propostas e realizadas atividades de pesquisa relativas aos processos de ensino-aprendizagem da área e à contextualização das relações destes processos com as dinâmicas socioculturais e institucionais. Ademais, sob a supervisão de professores das redes regulares de ensino, de preferência de escolas públicas, durante o estágio, os alunos terão a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos e as estratégias didáticas construídas nas diferentes disciplinas pedagógicas,

contribuindo com a construção de suas identidades docentes e com seu desenvolvimento profissional.

**5.3. Atividades Complementares:** correspondem a atividades de caráter acadêmico, científico e cultural, que não estão compreendidas no desenvolvimento regular das disciplinas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno, mas que têm por finalidade contribuir com a formação profissional dos discentes. As Atividades Complementares consideram a possibilidade de virem a apropriar-se de conhecimentos científicos, educacionais, didático-pedagógicos e culturais, assim como de se desenvolverem profissionalmente. Essas atividades deverão ser realizadas de forma a considerar as competências específicas e as dimensões de conhecimento profissional, da prática profissional e de engajamento profissional, conforme instituído pela *Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC Formação)* e expresso na Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, Capítulo I, Art. 4º. Através da participação em distintas atividades formativas e/ou na perspectiva de desenvolvimento profissional, os discentes deverão cumprir, no mínimo, 180 horas em atividades que considerem: a apropriação de conhecimentos científicos específicos inerentes à área de atuação profissional; a apropriação de conhecimentos educacionais e pedagógicos que fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas educativos, as escolas e as práticas educacionais; a apropriação de conhecimentos pedagógicos inerentes ao ensino-aprendizagem dos conteúdos escolares; o desenvolvimento da ação profissional, por meio do aprimoramento da prática pedagógica; e a construção de competências, em conformidade com as áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O regulamento referente às Atividades Complementares encontra-se no ANEXO 6.

As atividades e os componentes curriculares (disciplinas específicas obrigatórias, estágios obrigatórios, Trabalho de Conclusão de Curso e atividades complementares) são realizados de forma articulada entre os Núcleos de Conhecimento (Biologia Geral; Ecologia; Evolução da Diversidade Biológica; Genética e Evolução; Ciências Naturais e Exatas; Ciências Humanas e Ambiente Sócio-Econômico-Cultural; Fundamentos Didático-pedagógicos e Estágio Docência), conforme representado na Figura 1.



**FIGURA 1.** Articulação entre os núcleos de disciplinas e atividades complementares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, noturno; culminando no perfil do egresso.

## 6. PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas deverá ser um professor com sólida formação nas Ciências Biológicas e na educação, como base para o exercício crítico e reflexivo do Biólogo e da docência *stricto sensu* e/ou para atuar na organização, planejamento ou avaliação de processos educativos, nos diferentes níveis do ensino formal e espaços não formais, com a perspectiva de que seus educandos, na construção de seu próprio conhecimento, compreendam/vivenciem a biologia como o resultado de um processo evolutivo em andamento, com seus processos de trabalho, seus desafios epistemológicos, seus determinantes e implicações sociais, e como instrumento para a compreensão da realidade e construção da cidadania.

Os licenciados formados também estão atuando com sucesso nas atividades tradicionalmente asseguradas aos demais formados em Ciências Biológicas, em universidades; jardins botânicos; zoológicos; museus e similares; parques naturais; estações ecológicas; institutos de pesquisa; órgãos públicos e empresas de saneamento; empresas de consultoria sobre meio ambiente; empresas de pesca; empresas de produtos agrícolas e veterinários; indústrias de alimentos, fertilizantes, biocidas, laticínios, produtos farmacêuticos, cosméticos e também estão seguindo com sua formação em cursos de pós-graduação nas áreas de Educação e Ciências Biológicas.

O profissional formado deverá estar preparado para desenvolver investigação sobre os processos de ensinar e aprender biologia/ensino de biologia, dando ênfase na abordagem evolutiva em diferentes situações educacionais, para disseminar conhecimentos gerados pela pesquisa na área de biologia e para coordenar e atuar em equipes interdisciplinares. Precisar ser capaz de transpor esse preparo para o ensino das demais ciências naturais no nível fundamental. Deverá ter iniciativa, capacidade de julgamento e de tomada de decisão, embasado em critérios humanísticos e de rigor científico. Com esse perfil, o profissional formado deverá ter as seguintes atitudes e valores socioculturais: ser participativo tanto no espaço acadêmico como na sociedade onde exercerá seu ofício, ético em suas atitudes, capaz de respeitar a pluralidade de ideias e de intervir como cidadão e profissional, buscando o aprimoramento educacional da sociedade, a conservação da diversidade biológica e a diminuição de desigualdades sociais.

Além dessas atitudes e valores, seguindo os pressupostos do “Perfil do Profissional a ser formado na UFSCar” (Parecer CEPE/UFSCar nº776/2001), a UFSCar busca preparar profissionais para:

- Aprender de forma autônoma e contínua;
- Produzir e divulgar novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos;
- Empreender formas diversificadas de atuação profissional;
- Atuar inter / multi / transdisciplinarmente;
- Comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida;
- Gerenciar e/ou incluir-se em processos participativos de organização pública e/ou privada;
- Pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional;
- Buscar maturidade, sensibilidade e equilíbrio ao agir profissionalmente.

## **7. ESTÁGIO CURRICULAR**

O estágio curricular, formalizado através do conjunto de disciplinas “Estágio Supervisionado” e “Orientação de Estágio Supervisionado”, será realizado do quinto ao oitavo semestre do curso, totalizando 420 horas. Essas atividades estão divididas em estágios específicos para a área de Ensino de Biologia e estágios para a área de Ensino de Ciências. Consistirá em atividades de pesquisa-ensino orientadas e supervisionadas pelos docentes responsáveis pelas disciplinas de Estágio Supervisionado em Ciências e

Biologia, realizadas em ambiente institucional de trabalho, preferencialmente escolas públicas. Englobará atividades de observação, análise crítica, intervenção pedagógica e avaliação que permitam a formação para o exercício profissional, em contexto que implique processos formais de ensino-aprendizagem. Além do desenvolvimento de práticas pedagógicas relacionadas às áreas de Ciências e Biologia, farão parte do estágio atividades de pesquisa envolvendo investigações tanto sobre os processos de ensino-aprendizagem da área quanto à contextualização das relações destes processos com as dinâmicas socioculturais institucionais. Buscar-se-á, também, uma integração entre a universidade e as instituições públicas de ensino médio e fundamental, no sentido de suprir algumas de suas demandas formativas e de atuação de docentes. Isto será realizado através de uma colaboração duradoura, que permitirá o oferecimento de atividades de formação continuada a seus professores. Durante o estágio, sob a supervisão de professores das redes regulares de ensino, os alunos terão a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos e as estratégias didáticas construídas nas diferentes disciplinas pedagógicas, contribuindo com a construção de suas identidades docentes e com seu desenvolvimento profissional. Nesse sentido, objetiva-se o fomento de uma formação permanente que envolva parceria entre o futuro educador-pesquisador e os professores em exercício profissional. Geralmente, os estágios são realizados nas escolas públicas da região metropolitana de Sorocaba, que regularmente têm colaborado, aceitando nossos estagiários e contribuindo com a formação de nossos licenciandos. Em consonância com a Lei 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, para a execução do estágio é celebrado um acordo via termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino. O regulamento do estágio pode ser encontrado no ANEXO 9.

## **8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como principal objetivo aprimorar as habilidades do estudante na prática da investigação científica, possibilitando que seja desenvolvida a postura do profissional investigativo e crítico. Essa atividade deve ser acompanhada por um professor-orientador que, em conjunto com o estudante, deve planejar e desenvolver um projeto de pesquisa científica ao nível de graduação.

No nono e décimos períodos, os alunos deverão efetivamente desenvolver o trabalho, por meio de matrícula em duas disciplinas específicas: Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1, 60h, 9º período) e Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2, 180h,

10º período), que somam 240h de carga horária total. Na disciplina TCC 1, os alunos deverão formalizar vínculo de orientação com docentes da instituição e/ou de outras instituições, e desenvolver o plano de trabalho para a execução da pesquisa, isto é, realizar levantamento bibliográfico específico, construir bases teóricas que possibilitem a definição do problema de pesquisa e definir as estratégias metodológicas para a realização da pesquisa. Na disciplina TCC 2, os alunos deverão realizar a coleta e análise de dados de pesquisa, redigir uma monografia ou um artigo científico e defender publicamente o trabalho diante de uma banca examinadora. O TCC será caracterizado como um trabalho de elaboração individual, resultante de uma pesquisa acadêmica que focalize processos educativos inerentes às áreas de conhecimento estabelecidas na estrutura curricular do curso.

A pesquisa objeto do Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser desenvolvida de maneira integrada com as atividades realizadas durante o estágio curricular, devendo para isso haver concordância entre orientador e supervisores de estágio. Além disso, essa integração não poderá acarretar prejuízos para o estudante em relação ao desenvolvimento de nenhuma das atividades curriculares envolvidas.

Após a redação, a monografia ou o artigo científico será apresentada(o) e defendida(o) publicamente diante de uma banca examinadora, composta por três profissionais, sendo um deles o orientador. Aprovado na defesa pública do TCC, o discente terá um período de 30 dias para adequação do trabalho, de acordo com as sugestões da banca, para depósito da versão final no Repositório Institucional da UFSCar (disponível em <https://repositorio.ufscar.br/>). A normatização do TCC pode ser encontrada no ANEXO 7.

## **9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1301/2001), está prevista a realização de um mínimo de 180h obrigatórias de atividades complementares no CCBLN-So. Essas atividades serão direcionadas para a integralização de carga horária do curso, considerando as competências específicas e as dimensões de conhecimento profissional, da prática profissional e de engajamento profissional, conforme a BNC, atendendo a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Em conformidade com a Resolução CoG nº 236/2019, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciaturas da UFSCar, estão categorizadas como Atividades Complementares as

atividades que envolvam a participação em eventos científicos, atividades de extensão, comissões organizadoras de encontros, congressos e similares, programas de monitoria e/ou tutoria, participação em Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPEs), trabalhos de Iniciação Científica, participação em disciplinas eletivas, entre outras. Para o reconhecimento das atividades complementares, os alunos deverão encaminhar a documentação associada ao registro de comprovação para a secretaria do curso, que abrirá chamados periódicos para essa finalidade. As atividades serão pontuadas por comissão nomeada pela coordenação de curso e incluídas no histórico escolar do discente, através do sistema SIGA da UFSCar. O Regulamento das Atividades Complementares encontra-se no ANEXO 6.

## **10. COMPLEMENTAÇÃO DE GRADE E OUTRAS VIVÊNCIAS ACADÊMICAS**

Utilizando o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) da UFSCar, os discentes da UFSCar podem solicitar matrícula em disciplinas de outros cursos da instituição, cujo deferimento dependerá da disponibilidade de vagas (Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, Art. 105). Considerando o contexto do *campus* Sorocaba, em que há oferta de outros dois cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura, período integral; e Bacharelado, período integral), bem como de outros cursos de Licenciatura (Física, Matemática, Química, Geografia e Pedagogia), os estudantes do CCBLN-So poderão, por iniciativa própria, complementar e aprimorar sua formação. Neste contexto, os alunos são incentivados a cursar, por exemplo, disciplinas eletivas relacionadas a conhecimentos específicos da BNCC (Resolução CNE/CP N° 2, de 2019), integralizando seus créditos neste grupo de conteúdos, via pontuação de atividades complementares. Além disso, através das disciplinas eletivas, o discente pode enriquecer sua formação profissional na área de Biologia e aprimorar seu campo de atuação como Biólogo, conforme estabelece o Parecer CFBio N° 01/2010.

Os estudantes também são estimulados a participar de outras vivências extra-sala de aula oferecidas pela instituição, tais como: 1) atuar como monitores de disciplinas da graduação (Editais de Monitoria da ProGrad); 2) participar e/ou atuar como monitores em atividades de extensão; 3) participar de Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPEs); 4) participar de eventos e palestras oferecidos de forma recorrente; 5) desenvolver projetos vinculados ao Programa Unificado de Iniciação Científica e Tecnológica (PUICT) da UFSCar, do qual fazem parte as seguintes iniciativas: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

(PIBIC/CNPq/UFSCar), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI/CNPq/UFSCar), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-AF/CNPq/UFSCar), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Os detalhes desses programas podem ser acessados em <https://www.ufscar.br/estudante/iniciacao-cientifica-e-tecnologica>.

## **11. ARTICULAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

A Pró-Reitoria de Extensão (ProEx, <https://www.proex.ufscar.br/>) é o setor responsável pela gestão das atividades de extensão realizadas pela UFSCar. A política de extensão adotada pela UFSCar está fundamentada no princípio da indissociabilidade entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e é comprometida com o fortalecimento da função da Universidade, de modo a sistematizar e difundir conhecimento, desenvolvendo suas atividades de pesquisa e ensino, segundo as demandas da sociedade. Subordinado à ProEx está o Núcleo de Extensão Educação, Tecnologia e Cultura (NETC-So), ligado ao *Campus* Sorocaba da UFSCar, tendo função principal articular as potencialidades extensionistas existentes na UFSCar para o atendimento das necessidades dos diferentes segmentos sociais.

A vocação extensionista do *campus* Sorocaba da UFSCar pode ser analisada por meio de dados quantitativos. Apenas entre 2006 e 2014, um total de 280 atividades de extensão foram realizadas, incluindo cursos de extensão, eventos e ACIEPEs. Dentre essas atividades, uma proporção significativa tem a Educação como temática principal (Fonte: <http://ufscarextensao.blogspot.com/p/campus-sorocaba.html>), sendo, portanto, de particular interesse para os licenciandos. Neste contexto, a instituição oferece diversas oportunidades extensionistas para seus estudantes, sobretudo aos estudantes de licenciatura do *Campus* Sorocaba da UFSCar.

No que se refere ao CCBLN-So, cabe destaque algumas atividades de oferta regular no *campus* Sorocaba, em que a participação dos alunos do curso é ativa:

- *Cursinho Educação e Cidadania*: O Curso Pré-Universitário Educação e Cidadania (CEC UFSCar) é uma atividade de extensão que busca atender a população de baixa renda da cidade de Sorocaba e região, visando possibilitar condições igualitárias ao acesso a universidades públicas. Também visa propiciar aos alunos da UFSCar um espaço de formação docente para exercício de uma

experiência teórico-prática de ensino e pesquisa sistemática de maior duração que aquela proporcionada pelos estágios curriculares regulares. O cursinho está fundamentado em pedagogias críticas, no sentido de definir as ações educativas como práticas socioculturais, comprometidas com a formação de cidadãos aptos a fazer leituras mais elaboradas da realidade social e a intervir sobre a mesma, tendo em vista sua modificação numa perspectiva contrária à lógica capitalista. Nesse sentido, o cursinho constitui-se como um espaço coletivo de reflexão, debate e diálogo, considerando a apropriação de conhecimentos que possam ser utilizados como instrumentos não apenas para o processo de acesso ao ensino superior por meio dos conteúdos tradicionais do vestibular, mas, também, para a vida em sociedade. Para atender seus objetivos, o CEC UFSCar oferece um curso pré-universitário gratuito para alunos que tenham concluído ou estejam no último ano do Ensino Médio, cursado exclusivamente em escola pública. Nessa atividade, os discentes do CCBLN-So podem atuar como docentes voluntários ou remunerados (por meio de bolsas fornecidas pelas Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar), monitores, ou comissão organizadora.

- *Universidade Aberta*: evento promovido pela instituição, aberto ao público geral e, especialmente, escolas de ensino médio, para conhecimento das oportunidades de cursos, estrutura e atividades desenvolvidas pela UFSCar. Neste evento, os alunos do curso participam ativamente da organização de espaços contendo diferentes tipos de informações para a divulgação do CCBLN-So, muitas vezes com apresentações de resultados de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso.
- *Semana da Biologia*: evento anual promovido pelo Centro Acadêmico da Biologia Lobo Guará, entidade dos estudantes de Ciências Biológicas do *campus* UFSCar Sorocaba, em colaboração com docentes dos cursos de Ciências Biológicas. A programação da Semana da Biologia inclui palestras, minicursos e apresentação de trabalhos científicos. Geralmente, além de participar como ouvintes, os discentes também apresentam os resultados dos trabalhos científicos de sua autoria, seja por meio de projetos de Iniciação Científica ou Trabalhos de Conclusão de Curso.

O Plano Nacional de Educação (PNE), sancionado em 25 de junho de 2014 pela Presidência da República, item 12.7, estabelece a necessidade de: “*Assegurar, no mínimo,*

*10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”*. Em 2018 foi publicada a Resolução CNE/CES nº 7, que estabelece as diretrizes para a extensão na Educação Superior brasileira. A normativa sobre a realização dessas atividades, em atendimento ao PNE e a Resolução CNE/CES nº 7 de 2018, seguirá a regulamentação estabelecida pela UFSCar, ainda não concluída e disponibilizada para a comunidade. Considerando a carga horária em créditos curriculares atual (3240 h), os alunos do CCBLN-So são incentivados a realizar no mínimo 324h de atividades de extensão ao longo do curso. Até que a regulamentação sobre a curricularização da extensão na UFSCar seja aprovada, estão indicadas para este fim as atividades registradas no sistema ProEx da instituição.

## **12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação deverá se constituir em parte integrante do processo de ensinar e aprender desenvolvido nas várias disciplinas/atividades do curso, procedendo de constante investigação a respeito dos resultados obtidos em relação ao que foi proposto em termos de aquisição de conhecimentos, desenvolvimento de competências/habilidades/atitudes/valores pelos alunos.

Nesse sentido, a avaliação precisará ser contínua e deve desempenhar diferentes funções, como as de diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos, os seus interesses e necessidades; detectar dificuldades de aprendizagem no momento em que elas ocorrem, permitindo o planejamento de formas imediatas de superação delas; permitir a visão do desempenho individual de cada aluno frente ao grupo ou de um grupo de alunos como um todo. A avaliação permitirá analisar os processos de ensinar e aprender tanto na perspectiva dos docentes como dos alunos.

Para os docentes, a avaliação oferecerá indícios dos avanços/dificuldades/entraves no processo ensino/aprendizagem, tanto no nível coletivo como do individual, permitindo redirecionamentos na sequência e natureza das atividades didáticas para, de fato, garantir o envolvimento dos alunos na construção de seu próprio conhecimento e desenvolvimento de competências/habilidades/atitudes/valores desejados. Gradualmente, a interpretação dos resultados dos processos avaliativos deverá atingir níveis de complexidade maiores e incorporar-se mais fortemente na dinâmica do processo de ensinar e aprender, desempenhando papel formativo mais relevante.

Para os alunos ela mostrará como está seu desempenho em relação aos objetivos propostos para a disciplina/atividade curricular, em termos de aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de aptidões, bem como indicará quais são suas dificuldades, abrindo espaço para o planejamento de estratégias de superação. Aos futuros profissionais, que vão atuar numa sociedade em constante transformação, necessitando aprender continuamente, o acompanhamento dos processos avaliativos é muito importante por desenvolver a habilidade de tomar decisões sobre que passos seguir e que estratégias utilizar em novas aprendizagens, cada vez com mais segurança e com o entendimento da dimensão individual do processo de construção do conhecimento.

Os princípios gerais utilizados nos processos avaliativos no curso são regidos pelos artigos 18 a 28 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, que dispõem sobre o sistema de avaliação nos cursos de graduação. Nesses artigos é previsto que a avaliação é parte integrante e indissociável do ato educativo e deve vincular-se, necessariamente, ao processo de ação-reflexão-ação, que compreende o ensinar e o aprender nas disciplinas/atividades curriculares dos cursos, na perspectiva de formar profissionais e cidadãos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade atual, caracterizada por sua constante transformação. Esses princípios possuem as seguintes dimensões: pautar-se em resultados de aprendizagem previamente definidos e explicitados nos planos de ensino de cada disciplina (disponibilizado *online* para a comunidade via Sistema Integrado de Gestão Acadêmica - SIGA - da UFSCAR), caracterizados como condutas discerníveis que demonstrem a aquisição de conhecimentos/competências/habilidades/attitudes/valores; apresentar coerência com o ensino planejado e desenvolvido, limitando-se ao que efetivamente foi trabalhado no âmbito da disciplina/atividade; propiciar dados/interpretações sobre a aprendizagem dos alunos ao longo do processo de ensino e não somente ao final de unidades ou semestres, para possibilitar correções tanto da parte dos professores como dos alunos e permitir, gradualmente, a estes últimos adquirir autonomia para dirigir seu processo de aprendizagem; proporcionar variadas oportunidades de avaliação dos alunos, de forma a atender a multiplicidade de aspectos a serem considerados.

A avaliação comporta uma complexidade muito grande, tal qual todo o processo de ensinar e aprender, exigindo abordagens tanto quantitativas como qualitativas, com suas possibilidades e limites específicos, e permitindo uma diversidade de instrumentos. Os instrumentos de avaliação, em sua grande variabilidade, deverão se adequar à legislação e às normas vigentes, às especificidades das disciplinas/atividades e às funções

atribuídas à avaliação nos diferentes momentos do processo de ensinar e aprender. Segundo o artigo 20 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, o estudante regularmente inscrito em atividades curriculares será considerado aprovado quando obtiver, simultaneamente, frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e desempenho mínimo equivalente à nota final igual ou superior a 6 (seis). O artigo 21 do mesmo Regimento garante ao aluno a possibilidade de solicitar revisão de conceitos junto ao docente responsável pela disciplina e departamento ofertante. Também está previsto pelo artigo 22 do regimento o Processo de Avaliação Complementar (PAC), que consiste em uma avaliação complementar aos estudantes que não obtiveram desempenho acadêmico suficiente para aprovação, desde que atendam aos seguintes requisitos: ter frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades curriculares e ter obtido, ao final do período letivo regular, nota ou conceito equivalente igual ou superior a 5 (cinco).

Como descrito no item 8, a aprovação na disciplina TCC 2 dependerá de aprovação por comissão avaliadora, de acordo com o Anexo 6. Disciplinas referentes ao Estágio e ao TCC permitem a implementação de conceito incompleto (I), cuja conclusão poderá ocorrer até o final do semestre subsequente.

### **13. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

A UFSCar possui uma série de sistemas institucionais que viabilizam as ações acadêmico-administrativas na instituição e que são geridos pela Secretaria de Informática (SIn/UFSCar; <https://www.sin.ufscar.br/>). Para os cursos de graduação, cabe destaque o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), usado pelos docentes para atualização dos planos de ensino de disciplinas, pelas coordenações de curso e departamentos acadêmicos para avaliação dos planos de ensino de disciplinas, pelos departamentos acadêmicos para realização de ofertas de disciplinas, e pelos alunos para consultas gerais (ex.: planos de ensino, notas etc.) e realização de matrícula e inscrição em disciplinas.

Embora o CCBLN-So seja um curso presencial, é importante destacar que a UFSCar conta com Secretaria Geral de Educação a Distância (SEaD; <https://ead3.sead.ufscar.br/>), que é responsável por executar as políticas de EaD na instituição. A SEaD também fornece treinamentos e tutoriais aos docentes interessados em aprender estratégias de EaD. Todas as atividades curriculares da UFSCar são acompanhadas da possibilidade de abertura de salas virtuais no Ambiente Virtual

Aprendizagem (*Moodle-AVA2*), *Google Meet* e do *Classroom* do *Google* para disponibilização de aulas complementares, de material didático, desenvolvimento de tarefas e avaliações *online* de formas síncrona e assíncrona. A gestão técnica dos ambientes é realizada pela Secretaria de Informática (SIn/UFSCar), cabendo à SEaD/UFSCar a gestão pedagógica e o fomento a boas práticas para utilização dos ambientes virtuais, por meio do oferecimento de formações e orientações à comunidade docente.

Além do acervo físico na Biblioteca do *campus* Sorocaba, a UFSCar possui contrato com a plataforma Biblioteca Virtual Pearson para acesso aos títulos da bibliografia digital. A plataforma é disponibilizada aos estudantes através do link: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Account/Login?redirectUrl=%2F>.

#### **14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PLANOS DE ENSINO E DO PROJETO DO CURSO**

Além da avaliação realizada pelos docentes no âmbito das disciplinas/atividades, também ocorre a avaliação no âmbito institucional, de acordo com o Parecer CEPE nº 730/99, de 01/12/1999, dentro do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) e no âmbito nacional, em conformidade com a Lei nº10861, de 10/04/2004, dentro do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, com a participação dos estudantes no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

A Pró-Reitoria de Graduação disponibiliza instrumentos *online* para alunos e docentes avaliarem as disciplinas, corpo docente e discente e infraestrutura que servem ao curso através da Comissão Própria de Avaliação (CPA). Os relatórios de autoavaliação institucional podem ser acessados no sítio <https://www.cpa.ufscar.br/>. Geralmente, os resultados das avaliações são enviados às coordenações de curso para reflexões junto ao NDE, conselhos de curso e departamentos colaboradores, no intuito de promover melhorias no funcionamento do curso. Os resultados obtidos por esses procedimentos avaliativos são de grande importância para que a gestão do curso possa ter uma visão global sobre o seu funcionamento, bem como diagnosticar problemas pontuais e traçar estratégias para eventuais adequações que se façam necessárias. Além disso, o curso conta com instrumentos internos para a avaliação dos egressos, através de aplicação de questionários online sobre dados referentes à atuação profissional e mercado de trabalho.

Compreendendo a prática avaliativa como inerente ao processo de construção do conhecimento, tanto na dimensão curricular quanto no plano institucional, o CCBLN-So

prevê a possibilidade de formulação de objetivos e metas por meio de reunião pedagógica geral em início de período letivo, envolvendo todos os docentes que ministrarão disciplinas ao longo do semestre (reunião de planejamento). A etapa subsequente a cada reunião geral permitirá que sejam implementadas propostas e, numa segunda reunião pedagógica ao fim do respectivo semestre letivo, envolvendo os mesmos atores, é que será efetuada a descrição, análise, síntese de resultados e impactos, para, só então, ocorrer a proposição de novas diretrizes para o Projeto Pedagógico, ou seja, sempre a partir de sucessivos diagnósticos das práticas pedagógicas e institucionais em implementação. Associado a isto, Reuniões Ordinárias do Conselho de Curso são efetuadas no mínimo a cada dois meses, para que haja um amplo debate e para que sejam definidas diretrizes, sempre sob a prévia consulta feita pelos Conselheiros às suas Áreas de Conhecimento, a fim de contribuir para a execução das propostas descritas no Projeto Político Pedagógico.

Para cada disciplina de graduação da UFSCar, um Plano de Ensino detalhado deve ser preenchido pelo docente responsável pela atividade curricular via sistema SIGA, antes do início de cada período letivo. Esse plano então é avaliado por pareceristas nomeados tanto pelo Conselho do Departamento Acadêmico responsável pela oferta da disciplina, quanto pelo Conselho do Curso. Esse processo semestral permite constante avaliação das estratégias adotadas para o ensino-aprendizagem, sistemas de avaliação e bibliografia recomendada pelas distintas disciplinas.

A partir dos procedimentos avaliativos anteriormente elencados é que se busca enraizar a avaliação na cultura institucional como um momento participativo intrínseco à dinâmica da implementação do Projeto Pedagógico, propiciando práticas instituintes, criadoras de superações para limites pedagógicos e administrativos do curso e, ao mesmo tempo, serem atividades curriculares formadoras de educadores com visão crítica e democrática.

## **15. GESTÃO**

### **15.1. Coordenação de Curso**

A UFSCar possui um princípio da gestão democrática, participativa e transparente, por meio dos mecanismos que possibilitam a participação de toda a comunidade na definição dos rumos da Instituição. O princípio da Universidade como promotora de valores democráticos e cidadania orienta políticas internas de construção coletiva, incluindo a gestão dos cursos de graduação.

Cabe a coordenação de curso diversas atribuições administrativas, descritas no Artigo 94 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, bem como zelar pelo cumprimento dos planos de ensino das disciplinas e implementação do projeto pedagógico do curso. A escolha de coordenador e vice-coordenador de curso é feita de forma paritária, pela categoria de servidores, docentes e técnico-administrativos, e pela categoria discente, por meio de eleição de chapa, realizada a cada dois anos e regida pelos Artigos 91 e 92 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar. O Coordenador e o Vice-Coordenador de Curso devem pertencer ao quadro de docentes efetivos e ter atuado no Curso por um período de, pelo menos, dois anos. Os mandatos do Coordenador e do Vice-Coordenador são de dois anos, permitida uma recondução. Após eleição, o coordenador e o vice-coordenador são nomeados por ato do Diretor de Centro ao que o Curso de Graduação estiver vinculado, com base em processo de escolha estabelecido pelo Conselho de Coordenação e homologado pelo Conselho do Centro.

Os coordenadores eleitos presidem o Conselho de Curso e representam o curso nos órgãos colegiados deliberativo, responsável pela gestão administrativa e acadêmica do curso, Conselho de Centro e Conselho de Graduação respectivamente, regido pelos artigos de 93 a 97 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar. Além do coordenador e do vice-coordenador, o Conselho do Curso em CBLN-So é composto por representantes discentes (1 titular e 1 suplente por turma) e representantes docentes (1 titular e 1 suplente por núcleo de conhecimento do curso). O mandato dos conselheiros é de dois anos. Os Coordenadores de Curso da UFSCar possuem assento fixo no Conselho do Centro ao qual o curso é vinculado e no Conselho de Graduação da UFSCar. Além disso, os coordenadores podem ser indicados como representantes do Centro em órgãos colegiados superiores, tais como os conselhos de Pesquisa, Extensão, Assuntos Comunitários e Estudantis na UFSCar. O ANEXO 8 apresenta um histórico dos coordenadores do CCBLN-So.

As coordenadoras atuais são as professoras Dra. Eliane Pintor de Arruda (DBio/UFScar) e Dra. Cleoni dos Santos Carvalho (DBio/UFScar). Ambas possuem mais de 10 anos de experiência no ensino superior, já participaram de gestões anteriores de coordenações de curso e possuem ampla experiência como representantes em diferentes órgãos colegiados da UFSCar. O regime de trabalho das atuais coordenadoras na UFSCar é de 40 horas com dedicação exclusiva, das quais 12 horas semanais são voltadas às atividades da coordenação. A composição atual da CCBLN-So (gestão 2020-2022) conta com os seguintes membros:

**Presidente:** Profa. Dra. Eliane Pintor de Arruda.

**Vice-Presidente:** Profa. Dra. Cleoni dos Santos Carvalho.

**Secretária:** Ceila Tiemi Murakami.

**Núcleo Ciências Naturais e Exatas:** Titular - Prof. Dr. Tércio Guilherme de Souza.  
Suplente - vago.

**Núcleo das Ciências Humanas e Ambiente Sócio-Econômico-Cultural:** Titular -  
Profa. Dra. Izabella Mendes Sant'Anna. Suplente - vago.

**Núcleo dos Fundamentos Didáticos Pedagógicos e Estágio Docência:** Titular - Prof.  
Dr. Fabrício Nascimento. Suplente - Prof. Dr. Hylio Laganá Fernandes.

**Núcleo Biologia Geral:** Titular - Profa. Dra. Mônica Jones Costa. Suplente - Profa. Dra.  
Elaine Mathias da Silva Zacarin.

**Núcleo Evolução da Diversidade Biológica:** Titular - Profa Dra. Letícia Silva Souto.  
Suplente - Prof. Dr. George Mendes Taliaferro Mattox

**Núcleo Ecologia:** Titular - Prof. Dr. Fernando Rodrigues da Silva. Suplente - Prof. Dr.  
Albano Geraldo Emílio Magrin.

**Núcleo Genética e Evolução:** Titular - Prof. Dr. Fernando Faria Franco. Suplente - Profa.  
Dra. Míriam Alves Forancelli Pacheco.

**Representante Discente Prazo Maior:** Titular - Marilha Gabriela Gomes de Souza.  
Suplente - Maria Fernanda Rosa

**Representante Discente Turma 2017:** Titular - Isabela de Almeida Bueno. Suplente -  
vago.

**Representante Discente Turma 2018:** Titular - Matheus Sidney de Almeida. Suplente -  
Gabriela Barbagalho Fernandes do Amaral

**Representante Discente Turma 2019:** Titular - Ana Paula Albuquerque. Suplente -  
Mariana Cristina Rodrigues Rosa.

**Representante Discente Turma 2020:** Titular - Viniccus Salmazi Pinto de Camargo.  
Suplente - Victor Augusto da Silva Carneiro

**Representante Discente Turma 2021:** Titular - Luciano Cadaval Basso. Suplente -  
Yasmin Rodrigues Antunes.

**Representante Discente Turma 2022:** Titular - Catarina Amazonas Souza Pahl.  
Suplente - Mylena Cristina de Carvalho Sette.

Geralmente, as reuniões ordinárias do conselho de curso ocorrem a cada dois meses, sendo o registro realizado por meio de ATA redigida pela secretária. As atas de

reuniões são homologadas em reuniões posteriores, sendo disponibilizadas para vistas dos conselheiros antes da homologação.

## **15.2. Núcleo Docente Estruturante**

Em consonância com a Resolução da CONAES N°. 01/2010 e Ofício Circular do MEC/INEP/DAES/CONAES N°. 000074/2010 os cursos da UFSCar apresentam um Núcleo Docente Estruturante (NDE), que se configura como um órgão consultivo e propositivo do Conselho de Coordenação de Curso. O NDE é responsável pelo processo de concepção, avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, sendo regido pelos Artigos 98 a 101 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar. O NDE é constituído pelo Coordenador do Curso e um mínimo de 5 (cinco) docentes pertencentes ao corpo docente do curso há pelo menos dois anos, designados pelo Conselho de Coordenação do Curso para um mandato de dois anos. A presidência do NDE é indicada pelos pares e homologada junto ao Conselho de Curso. Atualmente, o NDE é presidido pelo professor Dr. Fernando de Faria Franco, o qual possui mais de 10 anos de experiência em ensino superior e já foi coordenador de curso na instituição. A composição atual do NDE da Gestão 2020-2022 do CCBLN-So conta com os seguintes membros:

Prof. Dr. André Cordeiro Alves dos Santos

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cleoni dos Santos Carvalho (Vice-coordenadora de curso)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elaine Cristina Mathias da Silva Zacarin

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliane Pintor de Arruda (Coordenadora de curso)

Prof. Dr. Evandro Marsola de Moraes

Prof. Dr. Fabrício do Nascimento

Prof. Dr. Fernando de Faria Franco (Presidente)

Prof. Dr. George Mendes Taliaferro Mattox

Prof. Dr. Hylío Laganá Fernandes

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juliana Rezende Torres

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Letícia Silva Souto

As reuniões do NDE são registradas em atas e homologadas em reunião do Conselho de Curso.

## 16. RECURSOS HUMANOS

O Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal é estruturado pela Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012 e vinculado ao Regime Jurídico Único instituído pela Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. A carreira de magistério superior é estruturada em classes (Adjunto, Assistente, Associado e Titular), sendo o ingresso realizado mediante concurso público de provas e títulos. A progressão na carreira ocorrerá cumulativamente por: aprovação em avaliação de desempenho e cumprimento do interstício de 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício em cada nível. Detalhes podem ser consultados no sítio da Pró Reitoria de Gestão de Pessoas da instituição (<https://www.progpe.ufscar.br/>).

Seguindo o Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar (Art. 91), são considerados docentes do curso os integrantes do quadro permanente de pessoal da UFSCar, que ministram ou ministraram atividades curriculares em, pelo menos, um semestre dos dois últimos anos. A grande maioria do corpo docente do CCBLN-So é composto por doutores com regime de trabalho de 40h semanais com dedicação exclusiva. A maioria dos docentes do curso tem mais de 10 anos de experiência em ensino superior, bem como franca atuação em pesquisa em suas respectivas áreas de conhecimento. Não haverá a necessidade de contratação de docentes para a implantação deste Projeto Pedagógico reformulado.

A Lei Nº 11.091 (2005) dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação (detalhes em <https://www.progpe.ufscar.br/>). O ingresso na carreira é realizado por meio de concurso público de provas ou de provas e títulos. Com relação ao corpo técnico-administrativo (TAs) do curso, a coordenação conta com um posto de secretariado, atualmente ocupado pela TA Sra. Ceila Tiemi Murakami (técnico nível médio, 40h semanais), com diversas atribuições administrativas pelo Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar (Art. 97). Além disso, para apoio às aulas práticas, o CCBLN-So também conta com os servidores TAs que atuam como técnicos de laboratório em disciplinas práticas, sendo 06 deles vinculados ao Departamento de Biologia e 03 ao Departamento de Química, Física e Matemática (Quadro 2), todos com regime de trabalho de 40h semanais. Esses servidores são geralmente responsáveis pela curadoria do material, preparação e auxílio nas atividades práticas. Não haverá necessidade de contratação de técnico-administrativos para a implantação deste Projeto Pedagógico reformulado.

**Quadro 1.** Relação dos docentes do curso (Regime de Trabalho: 40h, Dedicção Exclusiva)

Departamento	Docente
Departamento de Biologia (DBio)	Albano Geraldo Emílio Magrin*
Departamento de Biologia (DBio)	Ana Claudia Lessinger*
Departamento de Biologia (DBio)	André Cordeiro Alves dos Santos*
Departamento de Biologia (DBio)	Cleoni dos Santos Carvalho*
Departamento de Biologia (DBio)	Elaine Cristina Mathias da Silva Zacarin*
Departamento de Biologia (DBio)	Eliane Pintor de Arruda*
Departamento de Biologia (DBio)	Evandro Marsola de Moraes*
Departamento de Biologia (DBio)	Fernando de Faria Franco*
Departamento de Biologia (DBio)	George Mendes Taliaferro Mattox*
Departamento de Biologia (DBio)	Iolanda Cristina Duarte*
Departamento de Biologia (DBio)	Letícia Silva Souto*
Departamento de Biologia (DBio)	Maria Virginia Urso Guimarães*
Departamento de Biologia (DBio)	Mírian Liza Alves Forancelli Pacheco*
Departamento de Biologia (DBio)	Monica Jones Costa*
Departamento de Ciências Ambientais (DCA)	Fernando Rodrigues da Silva*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Antonio Fernando Gouvea da Silva*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Bárbara Sicardi Nakayama*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Daniele Silva Rocha**
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Débora Dainez*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Fabrcio do Nascimento*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Geraldo Tadeu Souza*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Hylío Laganá Fernandes*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Isabella Mendes Sant'Ana Santos*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Juliana Rezende Torres*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Paulo Gomes Lima*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Teresa Cristina Leança Soares Alves*
Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE)	Vanda Aparecida da Silva*

Departamento	Docente
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Alexandre Donizeti Martins Cavagis*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Corinne Arrouvel*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Fábio de Lima Leite*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Francisco Trivinho Strixino*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Geraldo Pompeu Junior*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Giovanni Pimenta Mambrini*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Julio César de Araujo da Silva*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Luciana Camargo de Oliveira*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Luciana Takata Gomes*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Renato Fernandes Cantão*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Tersio Guilherme de Souza Cruz*
Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM)	Walter Ruggeri Waldman*

\*Titulação: Doutorado

\*\*Titulação: Mestre; Doutorado em andamento (início: 2019).

**Quadro 2.** Lista dos TAs associados ao curso (Regime de trabalho 40h semanais). DFQM-So, Departamento de Física, Química; Matemática; DBio-So, Departamento de Biologia.

TA	Unidade	Setor
Ceila Tiemi Murakami	Coordenação de Curso	Secretaria de Curso
Daniela Rodrigues de Almeida Okada	DFQM-So	Laboratório de Química Ambiental Laboratório de Química Analítica Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica
Flávio Sampaio de Campos Rodrigues	DFQM-So	Laboratório de Química Ambiental Laboratório de Química Analítica Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica
Ronaldo Santana Pinheiro	DFQM-So	Laboratório de Química Ambiental Laboratório de Química Analítica Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica
Hedi Samantha Moraes Utsunomiya	DBio-So	Laboratório de Microscopia
Silas Cândido Príncipe de Souza	DBio-So	Sala de Coleções

TA	Unidade	Setor
Renato Kenji Kimura	DBio-So	Laboratório de Genética
Fernando Urban Gamero	DBio-So	Laboratório de Fisiologia Vegetal e Animal
Almir Calazans da Silva	DBio-So	Laboratório de Microscopia
Izabel Carolina Vargas Pinto Gogone	DBio-So	Laboratório de Microbiologia

## 17. INFRAESTRUTURA

O *campus* Sorocaba da UFSCar possui 70 hectares de extensão e 48.000 m<sup>2</sup> de área construída, distribuídos entre três prédios de centros acadêmicos – Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade (CCTS), Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) e Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia (CCGT); dois edifícios de aulas teóricas (44 salas de aula), 62 laboratórios, três auditórios, biblioteca, restaurante universitário (que serve almoço e jantar), ambulatório, quadra esportiva e pista de atletismo. Também conta com um prédio destinado às atividades administrativas do *campus*, onde se situam a Diretoria de Campus, a Prefeitura Universitária e outras unidades da administração.

A secretaria do curso de licenciatura em Ciências Biológicas Noturno está localizada no prédio do Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB), contendo mobiliário adequado para alocação da documentação do curso e permanência da Sra. Ceila Tiemi Murakami, servidora Técnico Administrativa que presta serviço como secretária do curso. Este espaço contempla uma área de 77m<sup>2</sup>, sem ar-condicionado, compartilhada com os outros dois cursos de Ciências Biológicas do *campus* Sorocaba da UFSCar. Além disso, há uma sala isolada (6m<sup>2</sup>), também compartilhada, para atendimento de estudantes pelas coordenações de cursos.

De acordo com o PDI da UFSCar (2018), as salas de aula da instituição possuem dimensões variadas, de modo que satisfaça a proporção média de 1,2m<sup>2</sup> para cada aluno. As instalações utilizadas para aulas teóricas e práticas do *campus* Sorocaba da UFSCar foram construídas de modo a permitir acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, em atendimento ao Decreto presidencial N° 5.296/2004. No *campus* Sorocaba, as salas de aula apresentam capacidade variando de 40 a 100 alunos. Os espaços são guarnecidos com carteiras tipo universitárias ou modelo carteira/cadeira (com 10% adequadas para canhotos), com mesa e cadeira para o docente e quadro branco ou

de giz. Todas as salas possuem disponibilidade de equipamento de multimídia instalado ou empréstimo no setor de zeladoria do *campus*. A maior parte das salas está equipada com ventiladores.

As aulas práticas de disciplinas específicas do curso geralmente são realizadas em Laboratórios Didáticos, de responsabilidade de cada departamento ofertante, sendo a maioria equipado com bancadas, quadro branco, ar-condicionado e projetores multimídia. Esses laboratórios também possuem uma série de equipamentos utilizados em aulas práticas, de acordo com suas especificidades. Os Laboratórios Didáticos mais utilizados pelo CCBLN-So são de responsabilidade do Departamento de Biologia (DBio-So), sendo eles: Laboratório Didático de Fisiologia Vegetal e Animal (125m<sup>2</sup>), Laboratório Didático de Microscopia (142m<sup>2</sup>), Laboratório Didático de Genética (95m<sup>2</sup>), Laboratório Didático de Microbiologia (95m<sup>2</sup>), Sala de Coleções (64m<sup>2</sup>), e Herbário (45m<sup>2</sup>) (co-responsabilidade do DCA e DBio-So). Além disso, o Departamento de Ciências Humanas e Educação (DCHE-So) disponibiliza ao curso o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (95m<sup>2</sup>), um laboratório que mantém curadoria de diversos materiais didáticos utilizados em disciplinas pedagógicas do curso (globos, sistema solar, modelos anatômicos etc) e cuja principal finalidade é atender, de maneira integrada, demandas formativas de futuros/as profissionais da área de educação e profissionais que atuam nessa área. Finalmente, há três Laboratórios de Informática no *campus*, que são utilizados em aulas práticas utilizando softwares. Esses laboratórios são equipados com bancada com tomadas, computadores (aproximadamente 30 máquinas em cada), projetores multimídia, quadro branco e ar-condicionado (Quadro 3).

Os espaços destinados ao trabalho docente atendem às necessidades decorrentes da contratação em regime de tempo integral como regra. Os gabinetes permitem o atendimento individual ou a pequenos grupos de estudantes, com climatização por meio de ventiladores ou ar-condicionado, possuindo mobiliários para o trabalho docente (mesas, escrivaninha, cadeiras etc.) e equipamento de informática interligado à internet. As salas administrativas e de aulas possuem manutenção periódica de limpeza programada, conforme sistemática estabelecida entre a Prefeitura Universitária e a empresa terceirizada contratada, responsável pelo serviço. Todas as condições das salas podem ser avaliadas por alunos e docentes por meio do processo de autoavaliação conduzido periodicamente pela Comissão Própria de Avaliação.

A Universidade Federal de São Carlos possui um Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBi; <https://www.sibi.ufscar.br/>), que congrega todas as bibliotecas dos

quatro campi assim constituído: Biblioteca Comunitária (BCo) do *campus* São Carlos, Biblioteca *campus* Araras (B-Ar), Biblioteca *campus* Sorocaba (B-So) e Biblioteca *campus* Lagoa do Sino (B-LS). Os acervos das Bibliotecas estão disponibilizados em um catálogo global que possibilita a consulta simultânea, ou em cada uma delas no seguinte sítio: <https://www.pergamum.ufscar.br/biblioteca/index.php>. A B-So (<https://www.sibi.ufscar.br/unidades/bsc>) tem uma área construída de 1.680m<sup>2</sup>, dos quais 520m<sup>2</sup> destinados ao acervo, 520m<sup>2</sup> de espaços de estudo, e 640m<sup>2</sup> de espaço de múltiplos usos (eventos culturais, exposições, projetos realizados pela equipe do B-So etc.). O acervo físico da B-So é composto por 10.189 títulos e contém 28.331 exemplares, compreendendo livros, periódicos, teses e dissertações. O acervo digital da biblioteca contém 365.419 títulos, compreendendo Assinaturas a Bases de Dados, E-books e Repositório Institucional, sendo este tipo de acervo comum às quatro bibliotecas. De acordo com o PDI UFSCar (2018), a B-So conta com 6 Técnicos Administrativos (TAs) de nível superior, além de estagiários e 1 técnico administrativo de nível médio (assistente administrativo). A B-So funciona de segunda a sexta-feira das 8:00 às 22:00 horas.

O Quadro 3 apresenta um descritivo da estrutura física utilizada pelos alunos, docentes e técnicos do CCBLN-So.

**Quadro 3.** Estrutura física utilizada pelo curso, além das salas de aula. DFQM-So, Departamento de Física, Química; Matemática; DBio-So, Departamento de Biologia; DCA-So, Departamento de Ciências Ambientais.

Espaço Físico	Unidade	Descrição	m <sup>2</sup>
Secretaria de Curso	Coordenação de curso	Administração do curso (setor compartilhado com demais secretarias de curso, sem ar condicionado)	77
Laboratório de Química Geral e Analítica	DFQM-So	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	137
Laboratório de Física	DFQM-So	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	125
Laboratório de Fisiologia Vegetal e Animal	DBio-So	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	125
Laboratório de Microscopia	DBio-So	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	142
Laboratório de Microbiologia Ambiental	DBio-So	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	95
Laboratório de Genética	DBio-So	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	95
Sala de Coleções	DBio-So	Laboratório Didático (capacidade para 3)	64

Espaço Físico	Unidade	Descrição	m <sup>2</sup>
		peessoas, com ar condicionado)	
Herbário	DCA-So	Laboratório Didático (capacidade para 3 pessoas, com ar condicionado)	45
Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores	DCHE	Laboratório Didático (capacidade para 40 pessoas, com ar condicionado)	95
Laboratórios de Informática (prédio Aulas Teóricas 1)	Campus	Multiusuário (capacidade para 40 pessoas, lousa branca, Datashow, com ar condicionado)	115
Laboratório de Informática 201 – Aulas Teóricas 2	Campus	Multiusuário (capacidade para 40 pessoas, lousa branca, Datashow, 30 computadores, com ar condicionado)	116
Laboratório de Informática 203 – Aulas Teóricas 2	Campus	Multiusuário (capacidade para 56 pessoas, lousa branca, Datashow, com ar condicionado)	148
Auditório (CCGT1017)	Campus	Multiusuário (capacidade para 90 pessoas, Datashow, com ar condicionado)	120
Auditório (CCTS1017A)	Campus	Multiusuário (capacidade para 40 pessoas, Datashow, com ar condicionado)	120
Auditório ATLab	Campus	Multiusuário (capacidade para 138 pessoas, Datashow, com ar condicionado)	219
Biblioteca	Campus	Multiusuário (com ar condicionado)	1.697

O *campus* de Sorocaba da UFSCar possui uma rede sem fio internacional (eduroam) que permite acesso a todos discentes, docentes e técnico-administrativos com número UFSCar ativo. No caso de visitantes que não sejam de instituições filiadas à eduroam, existe uma forma de obterem acesso a rede sem fio da UFSCar se conectando à rede chamada WIFI-UFSCAR-VISITANTE. Para terem acesso a ela, é necessário solicitar o acesso ao docente ou técnico administrativo responsável pela sua visita à instituição. Além disso, todas as unidades administrativas, laboratórios de informática e pesquisa, auditórios e sala de docentes possuem uma rede cabeada.

A UFSCar possui quatro comitês de ética e pesquisa vinculados à Pró-Reitoria de Pesquisa, o Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos, a Comissão de Ética no Uso de Animais, a Comissão Interna de Biossegurança e a Comissão de Integridade Ética na Pesquisa, as quais podem ser acessadas pelo link: <http://www.propq.ufscar.br/etica>.

## **18. ATENDIMENTO AOS DISCENTES**

As políticas para atendimento discente são implementadas pela Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (ProACE), que tem como atribuição gerenciar as unidades administrativas, nos quatro *campi*, diretamente ligadas a qualidade de vida dos alunos, e juntamente com demais órgãos da UFSCar, tem como missão planejar, coordenar, promover e avaliar ações de atendimento e assistência à comunidade universitária. As bolsas/auxílios e estudiantis oferecidas pela UFSCar podem ser acessadas em <https://www.proace.ufscar.br/>. No *campus* Sorocaba, a ProACE congrega em seu espaço físico vários segmentos administrativos de modo a melhor atender às necessidades dos estudantes: Seção de Pagamento de Bolsas, Seção de Moradias, Departamento de Assistência Estudantil (DeACE), Departamento de Esportes e Departamento de Atenção à Saúde (física e mental). Cada uma dessas unidades possui competências de gestão de assuntos pertinentes às demandas específicas que possam contribuir para a permanência do estudante até que sejam egressos da universidade.

Com relação a mobilidade internacional, os estudantes contam com a Secretaria de Relações Internacionais (SRInter/UFSCar) que trata de convênios com diversas instituições internacionais. Semestralmente, a SRInter disponibiliza em seu site (<https://www.srinter.ufscar.br/pt-br>) editais de mobilidade acadêmica internacional destinados aos estudantes dos cursos de graduação da UFSCar.

Para assuntos acadêmicos gerais no *campus* Sorocaba, os estudantes contam com Seção de Gestão Acadêmica (SeGA), com espaço de atendimento presencial e sistema eletrônico de acompanhamento. Além disso, o turno de funcionamento da secretaria do curso é diário (vespertino e noturno). Para atendimentos personalizados e sob demanda, a coordenação de curso também conta com uma sala (6m<sup>2</sup>) destinada ao atendimento de alunos. De forma similar, para auxílio no processo de ensino-aprendizagem, os docentes geralmente realizam, sob demanda, atendimentos de estudantes em seus gabinetes em horário extra aula.

## **19. NÚCLEOS DE CONHECIMENTO ESTRUTURAIS DO CURSO E RESPECTIVOS COMPONENTES/ATIVIDADES PREVISTAS**

Os núcleos de conhecimentos do curso respeitam as diretrizes propostas nos seguintes documentos: Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, Formação de Professores da Educação Básica, bem como no documento “O Professor a ser formado na UFSCar: Uma Proposta para Construção de seu Perfil

Profissional”, e pelo Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI UFSCar 2018). Para que o futuro profissional desenvolva o perfil teórico-prático desejado, a formação geral privilegia os seguintes núcleos de conhecimento:

**Núcleo das Ciências Naturais e Exatas:** Nesse núcleo está incluído um conjunto de conhecimentos matemáticos, físicos, químicos e biológicos que fundamentam uma formação sólida e aprofundada para munir os futuros profissionais de ferramentas matemáticas e estatísticas que possam ser aplicadas à análise dos dados, capacitando os estudantes a aplicarem métodos quantitativos ao estudo de problemas biológicos ou de ensino de Ciências e/ou Biologia.

**Núcleo das Ciências Humanas e Ambiente Sócio-Econômico-Cultural:** Envolve o conhecimento básico dos aspectos filosóficos, psicológicos, éticos e legais relacionados ao exercício profissional, subsidiando sua atuação na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos. Prepara para a expressão por analogias e metáforas, a análise de discurso, a adequação de linguagem a diferentes mídias e situações, a produção de textos, com especial ênfase aos científicos e de divulgação, tendo como preocupação os aspectos gramaticais, a coesão, a coerência e as implicações éticas. Introduz os alunos na busca de informações em diversas fontes, como livros, revistas e “sites”, gerais e especializados, de forma crítica, e na realização de sínteses das informações selecionadas. Introduz às diferentes abordagens teóricas do desenvolvimento humano e a psicossociologia, às suas implicações no processo educativo, institucional e profissional; à superação dos conflitos entre os envolvidos nesse processo; às estratégias institucionais e organizacionais e aos processos sociais de grupo.

**Núcleo dos Fundamentos Didático-Pedagógicos e Estágio Docência:** Abrange os conhecimentos da área de Educação, de diferentes naturezas, e visa garantir aos profissionais em formação uma visão geral da inserção do processo educativo no mundo social, político, econômico e cultural; em espaços formais e não formais; das políticas públicas, dos objetivos, metas e propósitos educacionais; dos processos de ensinar e aprender. Constitui-se num conjunto resultante da integração dos conhecimentos didático-pedagógicos gerais com os da(s) área(s) específica(s) a que se relacionam as disciplinas/atividades, na perspectiva das várias formas de atuação profissional previstas para os egressos do Curso. Esses conhecimentos compreendem as teorias pedagógicas e

respectivas metodologias, as tecnologias de informação e comunicação e suas linguagens específicas aplicadas ao ensino de Biologia e Ciências, bem como o planejamento, execução, gerenciamento e avaliação das atividades de ensino e a pesquisa sobre os processos de ensinar e aprender. Articula conhecimentos acadêmicos, pesquisa educacional e prática educativa. Compreende ainda um conjunto de conhecimentos de caráter científico, cultural e acadêmico responsável pelo enriquecimento da formação docente.

**Núcleo Biologia Geral:** Inclui disciplinas que proporcionam uma visão abrangente da organização dos seres vivos e das interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular, celular e tecidual, bem como da forma, função e desenvolvimento dos diferentes órgãos e sistemas e dos mecanismos fisiológicos da regulação nos seres vivos. Estes conhecimentos serão abordados em uma perspectiva evolutiva, possibilitando assim a compreensão das relações das estruturas e mecanismos funcionais entre os organismos. Somente a partir da compreensão dos organismos nos diferentes níveis de organização e funcionamento é que se torna possível obter uma visão mais holística dos sistemas vivos e de sua interação com o ambiente, fornecendo, portanto, subsídios para a compreensão da maioria dos demais conteúdos das Ciências Biológicas. Inclui ainda conhecimentos específicos da relação do ser humano com o ambiente, inclusive no que diz respeito à saúde.

**Núcleo Evolução da Diversidade Biológica:** Abrange o conhecimento da biota e de suas relações com o ambiente, bem como da taxonomia, filogenia, organização, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos. Nesse núcleo, a diversidade é explicitamente abordada em um contexto evolutivo. Essa abordagem possibilita o entendimento das relações de parentesco entre os diferentes grupos taxonômicos, bem como a lógica biológica envolvida nas relações estruturais, fisiológicas e ecológicas entre esses grupos. Os conhecimentos abordados nas disciplinas deste núcleo deverão servir como meio de construção de uma compreensão mais fundamentada da biologia, consolidando esta como uma ciência autônoma e filosoficamente válida para explicar ocorrências únicas em nosso planeta associadas à origem e diversificação dos seres vivos. Nelas, não estará contemplada apenas a apresentação de assuntos relacionados à diversidade biológica, mas sim a utilização desses conhecimentos na construção de modelos explicativos dos padrões e processos evolutivos. Nessa perspectiva, o estudante

deve adquirir consciência da importância da valorização dessa biodiversidade, não apenas do seu valor como recursos naturais, mas também como patrimônio científico, resultado de um elaborado processo evolutivo ao longo do tempo.

**Núcleo Ecologia:** Envolve conhecimento das relações entre os seres vivos e destes com o ambiente físico e químico, em diferentes níveis hierárquicos de organização biológica, seja enfocando a natureza original ou a transformada e ao longo do tempo geológico. Compreende o conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo de ambientes naturais e da relação educação e ambiente.

**Núcleo Genética e Evolução:** Este núcleo abrange conteúdos ligados aos mecanismos de transmissão da informação genética, bem como a organização e funcionamento dessas informações em nível molecular e celular. As disciplinas aqui agrupadas também trazem em seu escopo as aplicações recentes deste conhecimento nas áreas ambientais, tecnológicas e de saúde. Neste contexto, a Genética é integrada aos conhecimentos sobre os mecanismos de evolução biológica e biologia histórica, propiciando ao aluno a capacidade de compreender sua relação com os padrões de diversidade no globo e os métodos e tecnologias utilizadas para estudá-la. Dada a enorme expansão do conhecimento nessa área no último século, algumas disciplinas desse núcleo oferecem a oportunidade de discussão aprofundada sobre o processo de construção do conhecimento científico. Alguns conteúdos deste núcleo também têm o papel de formalizar e sintetizar um pensamento evolutivo construído durante a abordagem dos outros conteúdos de biologia. Assim, os padrões naturais observados e reconhecidos em outras disciplinas tornam-se ainda mais lógicos com o entendimento formal dos processos evolutivos que os construíram.

Neste contexto, o presente projeto contempla os seguintes núcleos de conhecimento aglutinadores das disciplinas/atividades, de acordo com o Quadro 4. O quadro 5, apresenta a matriz curricular do curso por período letivo.

**Quadro 4.** Atividades curriculares, organizadas por núcleo de conhecimento. DBio, Departamento de Biologia; DCA, Departamento de Ciências Ambientais; DFQM, Departamento de Física, Química e Matemática; DCHE, Departamento de Ciências Humanas e Educação.

<b>NÚCLEO DE CONHECIMENTO</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>REQUISITOS OBRIGATÓRIOS</b>	<b>DEPARTAMENTO OFERTANTE</b>
<b>Biologia Geral</b>	Biologia Celular	Não há	DBio
	Histologia	Não há	DBio
	Bioquímica Comparada	Não há	DBio
	Embriologia Comparada	Não há	DBio
	Elementos de Parasitologia e Saúde Humana	Não há	DBio
	Fisiologia Geral e Humana	Não há	DBio
	Fisiologia Vegetal: Licenciatura Noturno	Não há	DBio
<b>Diversidade Biológica</b>	Evolução da Diversidade Biológica	Não há	DBio
	Morfologia Vegetal Comparada: Licenciatura	Não há	DBio
	Diversidade e Evolução Vegetal 1	Não há	DBio
	Diversidade e Evolução Vegetal 2	Não há	DBio
	Microbiologia Básica	Não há	DBio
	Zoologia I	Não há	DBio
	Zoologia II	Não há	DBio
	Zoologia III: Licenciatura	Não há	DBio
<b>Genética e Evolução</b>	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia	Não há	DBio
	História e Filosofia do Pensamento Evolutivo	Não há	DBio
	Genética I	Não há	DBio
	Genética II	Não há	DBio
	Evolução	Não há	DBio
	Universo, Terra e Tempo Geológico	Não há	DBio
	Introdução à Geologia e à Paleontologia	Não há	DBio
<b>Ecologia</b>	Ecologia de Populações e Comunidades	Não há	DCA
	Ecologia de Ecossistemas	Não há	DBio
<b>Ciências Exatas</b>	Química para Biocientistas Licenciatura	Não há	DFQM
	Introdução às Práticas Laboratoriais	Não há	DFQM
	Fundamentos de Matemática Elementar 1	Não há	DFQM
	Física para Biocientistas	Não há	DFQM

<b>NÚCLEO DE CONHECIMENTO</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>REQUISITOS OBRIGATÓRIOS</b>	<b>DEPARTAMENTO OFERTANTE</b>
	Bioestatística	Não há	DBio
<b>Ciências Humanas e Ambiente Sócio-Econômico-Cultural</b>	Leitura, Interpretação e Produção de Textos	Não há	DCHE
	Educação, Política e Sociedade	Não há	DCHE
	Psicologia da Educação 1	Não há	DCHE
	Psicologia da Educação 2	Não há	DCHE
	Psicologia da Adolescência	Não há	DCHE
<b>Didático Pedagógicas e Estágio Docência</b>	Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia	Não há	DCHE
	Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia	Não há	DCHE
	Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS I - Para Licenciatura	Não há	DCHE
	Didática	Não há	DCHE
	Gestão Escolar	Não há	DCHE
	Projetos Interdisciplinares de Educação Ambiental Escolar	Não há	DCHE
	Pesquisa em Educação	Não há	DCHE
	Interdisciplinaridade e Ensino de Ciências	Não há	DCHE
	Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1	Co-requisito: Estágio Supervisionado em Ciências 1	DCHE
	Estágio Supervisionado em Ciências 1	Co-requisito: Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1	DCHE
	Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 2	Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1 / Estágio Supervisionado em Ciências 1 Co-requisito: Estágio Supervisionado em Ciências 2	DCHE
	Estágio Supervisionado em Ciências 2	Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1 e Estágio Supervisionado em Ciências 1	DCHE

<b>NÚCLEO DE CONHECIMENTO</b>	<b>ATIVIDADE CURRICULAR</b>	<b>REQUISITOS OBRIGATÓRIOS</b>	<b>DEPARTAMENTO OFERTANTE</b>
		Co-requisito: Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 2	
	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1	Co-requisitos: Estágio Supervisionado em Biologia 1	DCHE
	Estágio Supervisionado em Biologia 1	Co-requisitos: Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1	DCHE
	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1 / Estágio Supervisionado em Biologia 1 Co-requisitos: Estágio Supervisionado em Biologia 2 e Avaliação na Formação Docente	DCHE
	Estágio Supervisionado em Biologia 2	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1 / Estágio Supervisionado em Biologia 1 Co-requisitos: Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2 e Avaliação na Formação Docente	DCHE
	Avaliação na Formação Docente	Co-requisitos: Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2 e Estágio Supervisionado em Biologia 2	DCHE
	Trabalho de Conclusão de Curso I	Não há	DBio
	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I	DBio

**Quadro 5.** Matriz curricular organizada por período (perfil). I, créditos relacionados à formação específica da base comum; II, créditos relacionados a conhecimentos específicos da área; III, créditos relacionados às práticas como componente curricular (PCC) e Estágios curriculares obrigatórios (ECS), conforme resolução CNE/CP N° 2 de 2019; T, créditos teóricos; P, créditos práticos. Cr, créditos; 1 crédito equivale a 15h.

Perfil	ATIVIDADES CURRICULARES	CRÉDITOS (Cr)			Horas/Cr	
		I	II	III		
				PCC	ECS	
1	Educação, Política e Sociedade	2 (T)				30 / 2
1	Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia	4 (T)				60 / 4
1	Leitura, Interpretação e Produção de Textos	1 (T)	1 (T)			30 / 2
1	Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia	4 (P)				60 / 4
1	Evolução da Diversidade Biológica		2 (T)			30 / 2
1	Química para Biocientistas Licenciatura		4(2T+ 2P)			60 / 4
1	Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS I - Para Licenciatura	2 (T)				30 / 2
				Perfil 1	TOTAL	300 / 20
2	Biologia Celular		4(2T+2P)			60 / 4
2	Didática	4(3T+1P)				60 / 4
2	Psicologia da Educação 1	2(T)				30 / 2
2	Gestão Escolar	4(T)				60 / 4
2	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia		4(2T+2P)			60 / 4
				Perfil 2	TOTAL	270 / 18
3	Psicologia da Educação 2	2(T)				30 / 2
3	Introdução às Práticas Laboratoriais		2(P)			30 / 2
3	Bioquímica Comparada		4(2T+2P)			60 / 4
3	Morfologia Vegetal Comparada: Licenciatura		3(2T+1P)	1		60 / 4
3	Fundamentos de Matemática Elementar 1		4(T)			60 / 4
3	Projetos interdisciplinares de Educação Ambiental Escolar	3(T)		1		60 / 4
				Perfil 3	TOTAL	300 / 20
4	Microbiologia Básica		4(2T+2P)			60 / 4
4	Genética I		4(3T+1P)			60 / 4
4	Física para Biocientistas		4(T)			60 / 4
4	Pesquisa em Educação	4(T)				60 / 4
4	Bioestatística		4(2T+2P)			60 / 4
				Perfil 4	TOTAL	300 / 20
5	Fisiologia Geral e Humana		2(T)			30 / 2
5	Histologia		4(2T+2P)			60 / 4
5	Genética II		4(2T+2P)			60 / 4
5	Diversidade e Evolução Vegetal 1		4(2T+2P)			60 / 4
5	Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1			2		30 / 2

Perfil	ATIVIDADES CURRICULARES	CRÉDITOS (Cr)				Horas/Cr
		I	II	III		
				PCC	ECS	
5	Estágio Supervisionado em Ciências 1				8	120 / 8
				Perfil 5	TOTAL	360 / 24*
6	Embriologia Comparada		4(2T+2P)			60 / 4
6	Diversidade e Evolução Vegetal 2		4(2T+2P)			60 / 4
6	Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 2			2		30 / 2
6	Estágio Supervisionado em Ciências 2				8	120 / 8
6	História e Filosofia do Pensamento Evolutivo		4(T)			60 / 4
6	Ecologia de Populações e Comunidades		4(T)			60 / 4
				Perfil 6	TOTAL	390 / 26*
7	Psicologia da Adolescência/	2(T)				30 / 2
7	Universo, Terra e Tempo Geológico		2(T)			30 / 2
7	Zoologia I		4(2T+2P)			60 / 4
7	Interdisciplinaridade e Ensino de Ciências	4(T)				60 / 4
7	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1			2		30 / 2
7	Estágio Supervisionado em Biologia 1				6	90 / 6
				Perfil 7	TOTAL	300 / 20**
8	Zoologia II		4(2T+2P)			60 / 4
8	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2			2		30 / 2
8	Avaliação na Formação Docente			2		30 / 2
8	Estágio Supervisionado em Biologia 2				6	90 / 6
8	Evolução		4(3T+1P)			60 / 4
8	Fisiologia Vegetal: Licenciatura Noturno		3(2T+1P)	1		60 / 4
				Perfil 8	TOTAL	330 / 22**
9	Ecologia de Ecossistemas		4(2T+2P)			60 / 4
9	Introdução à Geologia e Paleontologia		4(2T+2P)			60 / 4
9	Elementos de Parasitologia e Saúde Humana		2(T)			30 / 2
9	Trabalho de Conclusão de Curso 1	4(P)				60 / 4
				Perfil 9	TOTAL	210 / 14***
10	Trabalho de Conclusão de Curso 2			12		180 / 12
10	Zoologia III: Licenciatura		6(4T+2P)	2		120 / 8
				Perfil 10	TOTAL	300 / 20****
Livre	Atividades Complementares§	12				180 / 12
						TOTAL
	Créditos	54	107	27	28	216
	Horas	810	1605	405	420	3240

\*Do total de créditos deste perfil, 8cr são ofertados em horário livre

\*\*Do total de créditos deste perfil, 6cr são ofertados em horário livre

\*\*\*Do total de créditos deste perfil, 4cr são ofertados em horário livre

\*\*\*\*Do total de créditos deste perfil, 12cr são ofertados em horário livre

§As atividades complementares devem ser relacionadas a conteúdos específicos da base comum (Grupo I)

**Quadro 6.** Resumo dos créditos/horas em atividades teóricas, práticas, PCC (prática como componente curricular), Estágio e Atividades complementares da matriz curricular.

<b>Tipos de Atividades</b>	<b>Total Créditos</b>	<b>Total Horas</b>
Teórica	102	1530
Prática	47	705
PCC (Prática como Componente curricular)	27	405
Estágio	28	420
Atividades Complementares	12	180
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>	<b>3240</b>

## 20. RELAÇÃO DE DISPENSA ENTRE AS MATRIZES CURRICULARES

**Quadro 7.** Quadro demonstrativo de dispensas entre a matriz curricular vigente e a matriz em reformulação.

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
1	Biologia Geral*	DBio	-	-	-	-	-
1	Fundamentos de Matemática Elementar 1	DFQM	3	Fundamentos de Matemática Elementar 1	DFQM	Sim	Sim
1	Introdução às Práticas Laboratoriais	DFQM	3	Introdução às Práticas Laboratoriais	DFQM	Sim	Sim
1	Introdução à Física	DFQM	4	Física para Biocientistas	DFQM	Sim, mas precisa cursar Introdução à Física e Física Geral 1	Não
1	Química Geral 1	DFQM	1	Química para Biocientistas Licenciatura	DFQM	Sim, mas precisa cursar Química Geral 1 e Química Geral 2	Não
1	Leitura, Interpretação e Produção de Textos	DCHE	1	Leitura, Interpretação e Produção de Textos	DCHE	Sim	Sim
1	Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia	DCHE	1	Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Biologia	DCHE	Sim	Sim
2	Cálculo Diferencial e Integral 1*	DFQM	-	-	-	-	-
2	Física Geral 1	DFQM	4	Física para Biocientistas	DFQM	Sim, mas precisa ter cursado Introdução à	Não

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
						Física e Física Geral 1	
2	Laboratório de Física 1*	DFQM	-	-	-	-	-
2	Laboratório de Transformações Químicas*	DFQM	-	-	-	-	-
2	Química Geral 2	DFQM	1	Química para Biocientistas Licenciatura	DFQM	Sim, mas precisa cursar Química Geral 1 e Química Geral 2	Não
2	Psicologia da Educação 1	DCHE	2	Psicologia da Educação 1	DCHE	Sim	Sim
2	Fundamentos de Ecologia	DBio	9	Ecologia de Ecossistemas	DBio	Não	Sim
3	Genética Básica	DBio	4	Genética I	DBio	Sim	Sim
3	Evolução da Diversidade Biológica	DBio	1	Evolução da Diversidade Biológica	DBio	Sim	Sim
3	Psicologia da Educação 2	DCHE	3	Psicologia da Educação 2	DCHE	Sim	Sim
3	Biologia Celular e Histologia Comparada	DBio	2	Biologia Celular	DBio	Não	Sim, mas precisa cursar Biologia Celular e Histologia
			5	Histologia	DBio	Sim	Sim, mas precisa cursar Biologia Celular e Histologia
3	Bioestatística	DBio	4	Bioestatística	DBio	Sim	Sim

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
3	Educação, Política e Sociedade	DCHE	1	Educação, Política e Sociedade	DCHE	Sim	Sim
4	Gestão Escolar	DCHE	2	Gestão Escolar	DCHE	Sim	Sim
4	Bioquímica Comparada	DBio	3	Bioquímica Comparada	DBio	Sim	Sim
4	Didática	DCHE	2	Didática	DCHE	Sim	Sim
4	Diversidade e Evolução dos Microorganismos	DBio	4	Microbiologia Básica	DBio	Sim	Sim
4	História e Filosofia do Pensamento Evolutivo	DBio	6	História e Filosofia do Pensamento Evolutivo	DBio	Não	Sim
4	Embriologia Comparada	DBio	6	Embriologia Comparada	DBio	Não	Sim
5	Psicologia da Adolescência	DCHE	7	Psicologia da Adolescência	DCHE	Sim	Sim
5	Orientação de estágio Supervisionado em Biologia 1	DCHE	7	Orientação de estágio Supervisionado em Biologia 1	DCHE	Sim	Sim
5	Estágio Supervisionado em Biologia 1	DCHE	7	Estágio Supervisionado em Biologia 1	DCHE	Não	Sim
5	Pesquisa em Educação	DCHE	4	Pesquisa em Educação	DCHE	Sim	Sim
5	Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 1	DBio	7	Zoologia I	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 1 e Diversidade e Evolução dos	Sim, mas precisa cursar Zoologia I e Zoologia II

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
						Invertebrados	
			8	Zoologia II	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 1 e Diversidade e Evolução dos Invertebrados	Sim, mas precisa cursar Zoologia I e Zoologia II
			7	Zoologia I	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 1 e Diversidade e Evolução dos Invertebrados	Sim, mas precisa cursar Zoologia I e Zoologia II
5	Diversidade e Evolução dos Invertebrados	DBio	8	Zoologia II	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 1 e Diversidade e Evolução dos Invertebrados	Sim, mas precisa cursar Zoologia I e Zoologia II
6	Genética Molecular	DBio	5	Genética II	DBio	Sim	Sim
6	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2	DCHE	8	Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2	DCHE	Sim	Sim, mas precisa cursar também

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
							Avaliação na Formação Docente
6	Estágio Supervisionado em Biologia 2	DCHE	8	Estágio Supervisionado em Biologia 2	DCHE	Não	Sim
6	Morfologia e Fisiologia Vegetal Comparada 1	DBio	3	Morfologia Vegetal Comparada: Licenciatura	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Vegetal Comparada 1 e Morfologia e Fisiologia Vegetal Comparada 2	Sim
6	Diversidade e Evolução Vegetal 1	DBio	5	Diversidade e Evolução Vegetal 1	DBio	Sim	Sim
7	Orientação de estágio supervisionado em Ciências 1	DCHE	5	Orientação de estágio supervisionado em Ciências 1	DCHE	Sim	Sim
7	Estágio Supervisionado em Ciências 1	DCHE	5	Estágio Supervisionado em Ciências 1	DCHE	Não	Sim
7	Ecologia de Populações e Comunidades	DCA	6	Ecologia de Populações e Comunidades	DCA	Sim	Sim
7	Morfologia Vegetal Comparada 2	DBio	3	Morfologia Vegetal Comparada: Licenciatura	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Vegetal Comparada 1 e Morfologia e Fisiologia Vegetal Comparada 2	Sim
7	Diversidade e Evolução Vegetal 2	DBio	6	Diversidade e Evolução Vegetal 2	DBio	Sim	Sim

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
7	Práticas Integradas em Ciências*	DCHE	-	-	-	-	-
8	Orientação de estágio Supervisionado em Ciências 2	DCHE	6	Orientação de estágio Supervisionado em Ciências 2	DCHE	Sim	Sim
8	Estágio Supervisionado em Ciências 2	DCHE	6	Estágio Supervisionado em Ciências 2	DCHE	Sim	Sim
8	Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 2	DBio	10	Zoologia III: Licenciatura	DBio	Sim, mas precisa cursar Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 2 e Diversidade e Evolução dos Vertebrados	Sim
8	Diversidade e Evolução dos Vertebrados	DBio	10	Zoologia III: Licenciatura	DBio	Sim, mas precisa cursar Diversidade e Evolução dos Vertebrados e Morfologia e Fisiologia Animal Comparada 2	Sim
8	Universo, Terra e Tempo Geológico	DBio	7	Universo, Terra e Tempo Geológico	DBio	Sim	Sim
9	Orientação de estágio supervisionado em Ciências 3*	DCHE	-	-	-	-	-
9	Estágio Supervisionado em Ciências 3*	DCHE	-	-	-	-	-
9	Didática específica (Instrumentação)	DCHE	1	Instrumentação para o Ensino de Ciências e	DCHE	Sim	Sim

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
				Biologia			
9	Biologia e Saúde Humana	DBio	9	Elementos de Parasitologia e Saúde Humana	DBio	Sim	Sim
9	Introdução à Língua Brasileira de Sinais - Libras	DCHE	1	Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS - Para Licenciatura	DCHE	Sim	Sim
10	Epistemologia da Sistemática e Biogeografia	DBio	2	Fundamentos de Sistemática e Biogeografia	DBio	Não	Sim
10	Introdução à Geologia e Paleontologia	DBio	9	Introdução à Geologia e Paleontologia	DBio	Sim	Sim
10	Evolução	DBio	8	Evolução	DBio	Sim	Sim
			3	Projetos interdisciplinares de Educação Ambiental Escolar**	DCHE		
			5	Fisiologia Geral e Humana**	DBio	-	-
			8	Fisiologia Vegetal: Licenciatura Noturno**	DBio	-	-
			8	Avaliação na Formação Docente**	DCHE	-	-
10	Trabalho de Conclusão de Curso	DBio	9	Trabalho de Conclusão de Curso 1	DBio	Sim	Sim, mas é preciso cursar Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2

Matriz vigente			Matriz reformulada			Dispensa	
Disciplina/atividade curricular			Disciplina/atividade curricular				
Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Perfil	Nome	Depto. Ofertante	Na matriz reformulada (2023) por atividade cursada na matriz vigente (2009)	Na matriz vigente (2009) por atividade cursada na matriz reformulada (2023)
			10	Trabalho de Conclusão de Curso 2**	DBio	-	-

\*Disciplinas suspensas sem equivalentes na grade reformulada.

\*\*Disciplinas novas sem equivalentes na grade vigente

## 21. EMENTAS, OBJETIVO GERAL E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO CURSO

Abaixo segue uma descrição das ementas, objetivo geral e bibliografia das disciplinas obrigatórias do curso, estruturadas por núcleo de conhecimento.

### NÚCLEO DE BIOLOGIA GERAL

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Créditos/Horas: 04 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 2

**Objetivos Gerais:** A disciplina tem como objetivo abordar a temática da biologia da célula, especificando a sua origem, tipos, estrutura e funcionamento. Ao longo do curso, o estudante deve reconhecer os diferentes tipos de células, suas estruturas, fisiologia e inter-relacionar o conhecimento adquirido a outras disciplinas afins.

**Ementa:** A disciplina abordará as diferenças entre células procariontes e eucariontes, com enfoque na origem da célula eucarionte e sua organização estrutural, bem como métodos e instrumentos utilizados no estudo das células. As propriedades e especializações da membrana plasmática, incluindo o sistema de endomembranas, serão correlacionadas com suas funções. A estrutura do citoesqueleto e da matriz extracelular também são tópicos importantes discutidos na disciplina. Serão estudados os processos de digestão celular, sinalização celular, biogênese e bioenergia das mitocôndrias e cloroplastos, ciclo celular, mitose e meiose, síntese de proteínas, morte celular e câncer.

#### Bibliografia Básica

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 5ª. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 1268p. ISBN 9788536320663.

De ROBERTIS, E.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389p. ISBN 8527712032.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José Silva Filho. **Biologia celular e molecular**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 364p. ISBN 9788527720786.

#### Bibliografia Complementar

ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; HOPKIN, Karen; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter; (1999). **Fundamentos da biologia celular. Uma introdução à biologia molecular da célula**. 4ª ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2017. 864p. 978-85-827-1405-8.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia das células**. 2ª ed. São Paulo: Moderna. 2004. 464p. ISBN 8516043223.

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. 3ª ed. São Paulo: Manole. 2006. 832p. ISBN 8520415938.

LORETO, Elgion, L.S.; SEPEL, Lenira M. N. **Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular**. 2ª. ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2003. 82 p. ISBN 85-89265-04-8.

POLLARD, Thomas D.; **Biologia celular**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 799p. ISBN 8535219161.

DISCIPLINA: HISTOLOGIA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Pré-requisitos recomendados: Biologia Celular

Créditos/Horas: 04 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 5

**Objetivos Gerais:** Desenvolver as habilidades de reconhecimento dos vários tecidos que compõem os organismos humanos, seus tipos celulares e extracelulares, o modo como estas células se organizam para formar os tecidos e como os tecidos formam os órgãos e sistemas, como eles se formam e a partir de qual grupo celular embrionário, para que possam ser capazes de entender as características de cada parte do corpo e o modo como estas características influenciam na fisiologia dos mesmos. Promover o conhecimento de técnicas histológicas.

**Ementa:** A disciplina abordará os tecidos epiteliais de revestimento e glandular, bem como pele e anexos e a composição geral do tecido conjuntivo embrionário propriamente dito, o tecido propriamente dito e o especial (tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo). A composição do sangue e a hemocitopoese também são tratadas na disciplina. O tecido muscular e o tecido nervoso são discutidos de forma isolada e integrada. Dentre os sistemas estudados na disciplina, destacam-se o imunitário e seus órgãos linfóides, o sistema respiratório, o sistema urogenital e o sistema digestório com suas glândulas associadas. Ressalta-se que a disciplina é voltada à histofisiologia humana e, quando possível, uma abordagem evolutiva e de comparação com outros sistemas teciduais de outros grupos de animais será realizada.

### **Bibliografia Básica**

JUNQUEIRA, L.C.U. **Biologia estrutural dos tecidos: histologia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 225p. ISBN 8527710269.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 538p. ISBN 9788527723114.

KIERSZERNBAUM, A.L. **Histologia e biologia celular: Uma introdução à patologia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 654p. ISBN 8535213945.

### **Bibliografia Complementar**

CORMACK, D.H. **Fundamentos de histologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 371p. ISBN 8527707772.

GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. **Atlas colorido de histologia**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 494p. ISBN 9788527725187.

NETTER, F. H.. **Atlas de anatomia humana**. 4ª ed. Porto Alegre, RS: Elsevier, 2008. 548p. ISBN 9788535221480.

ROSS, M.H.; PAWLINA, W. **Histologia: Texto e atlas: correlações com biologia celular e molecular**. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1037p. ISBN 9788527737098.

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA COMPARADA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T/2P)/ 60 horas

Perfil: 3

**Objetivos Gerais:** Ao final do curso, o estudante deverá estar apto a compreender a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas e celulares específicas. Reconhecer as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais as células trabalham e abordar temas sobre a bioenergética e o funcionamento das células animal e vegetal sob uma perspectiva comparativa e evolutiva.

**Ementa:** Meio e substrato das reações bioquímicas. Estrutura, propriedades, funções e evolução das biomoléculas (Aminoácidos; Peptídeos e Proteínas; Enzimas; Carboidratos e Lipídeos). Bioenergética e estudo comparativo e evolução dos processos de obtenção de energia. Adaptação bioquímica das plantas e dos animais ao meio.

### **Bibliografia Básica**

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2014. 1298p. ISBN 9788582710722.

PRATT, C.W.; CORNNLEY, K. **Bioquímica essencial**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 740p. ISBN 8527711281

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: ArtMed, 2014. 1200p. ISBN 9788582710654.

1.

#### **Bibliografia Complementar**

BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K; FARREL, S.O. **Introdução a química geral**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 781p. ISBN 9788522111480.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à bioquímica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 525p. ISBN 8521201583.

MARZOCCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 404p. ISBN 978-8527727730

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. **Química orgânica**. 12ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 656p. ISBN 9788521635475.

DISCIPLINA: EMBRIOLOGIA COMPARADA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T/2P)/ 60 horas

Perfil: 6

**Objetivos Gerais:** Proporcionar ao estudante os subsídios teórico-práticos para o entendimento da biologia do desenvolvimento animal, procurando estabelecer comparações filogenéticas e ontogenéticas e integrando conhecimentos de várias disciplinas independentes com bases nos fenômenos da embriologia clássica. Com essa finalidade, a disciplina visa seguir como princípio norteador os processos embriológicos dos diversos animais de maneira comparada e em grau crescente de complexidade, do ovo fertilizado ao organismo completo.

**Ementa:** A disciplina aborda a histofisiologia comparativa dos ovários e testículos dos animais de reprodução sexuada de forma a embasar a compreensão do processo de gametogênese e, adicionalmente, das etapas da fertilização interna e externa que inclui os diferentes mecanismos de reconhecimento espécie-específico e bloqueio da poliespermia. Os tipos de ovos são relacionados aos padrões de clivagem embrionária e sua relação com a gastrulação para a formação dos folhetos embrionários nos diferentes grupos animais. Neurulação e padronização do tubo neural também serão abordadas na disciplina, assim como o destino dos folhetos embrionários durante a organogênese, com enfoque na formação do esqueleto dos vertebrados. Serão discutidos os caracteres do desenvolvimento que promoveram a evolução dos metazoários, bem como a diversidade na padronização dos eixos embrionários relacionados aos planos corporais dos animais. Evolução dos anexos embrionários nos vertebrados também é um tema a ser abordado na disciplina.

#### **Bibliografia Básica**

GARCIA, S. M. L. de; GARCIA FERNANDEZ, C. **Embriologia**. 2ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001. 416 p.

GILBERT, Scott F. **Biologia do desenvolvimento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 563 p.

WOLPERT, Lewis et al. **Princípios de biologia do desenvolvimento**. 3ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008. 576 p.

#### **Bibliografia Complementar**

CARLSON, B. M. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 408 p.

GILBERT, S. F. **Developmental biology**. 8th ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2006. 817 p.

MOORE, K.L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 365p.

ROHEN, J.W; LÜTJEN-DRECOLL, E. **Embriologia funcional: o desenvolvimento dos sistemas funcionais do organismo humano**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 147 p.

ROSS, M.H.; PAWLINA, W. **Histologia: texto e atlas: correlações com biologia celular e molecular**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1037 p.

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE PARASITOLOGIA E SAÚDE HUMANA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 9

**Objetivos Gerais:** Espera-se que o estudante compreenda a biologia e o ciclo de vida dos organismos parasitas que mais comumente afetam a saúde humana, bem como seja capaz de descrever a sintomatologia e os efeitos da infestação patogênica no homem. Propõe-se também desenvolver no aluno a capacidade de identificar morfologicamente os principais parasitas causadores de doenças no Brasil e sua forma de transmissão e vetores de forma que possa propor medidas profiláticas e terapêuticas adequadas para cada tipo de infestação. Além disso, é esperada uma postura crítica que permita a compreensão da dinâmica dos aspectos epidemiológicos das doenças.

**Ementa:** Introdução à Parasitologia. Protozoologia (Flagelados, Amebóides, Coccídios e Plasmódios). Helmintologia (Cestóides, Trematódeos e Nematóides). Acarologia e Entomologia. Micologia. Animais vetores de parasitoses. Medidas Profiláticas e Terapêuticas. Conceitos gerais de epidemiologia - endemias, epidemias, pandemias e doenças esporádicas.

#### **Bibliografia Básica**

CIMERMAN, B.; CIMERMAN S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 390p. ISBN 8573791403.

NEVES, D.P.; GOMES, C. F.L.; Iglésias, J.D.F.; BARÇANTE, J.M. de P.; SANTOS, R. La Corte dos. **Parasitologia dinâmica**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2009. 592p. ISBN 9788538800729.

SPANÓ SEIXAS, A.S. **Manual de práticas parasitológicas**. Ribeirão Preto: Legis Summa, 2014. 88p. ISBN 9788567681016.

#### **Bibliografia Complementar**

AMATO NETO, V.; GRYSCHKEK, R.C.B.; AMATO, V.S.; TUON, F.F. **Parasitologia: uma abordagem clínica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 434p. ISBN 9788535228045.

CIMERMAN, B.; FRANCO, M.A. **Atlas de parasitologia humana com descrição e imagens de artrópodes, protozoários, helmintos e moluscos**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 166p. ISBN 9788538802587.

FERREIRA, M.U.; FORONDA, A.S.; SCHUMAKER, T.T.S. **Fundamentos biológicos da parasitologia humana**. Barueri: Manole, 2003. 156p. ISBN 8520415261.

MORAES, R.G.De; LEITE, I. da C.; GOULART, E.G. **Moraes, parasitologia & micologia humana**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2008. 589p. ISBN 9788570064141.

NEVES, D.P.; MELO, A.L.de; LINARDI, P.M.; ALMEIDA, R.W. **Parasitologia Humana**. 10ª ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 428p. ISBN 8573792434.

DISCIPLINA: FISILOGIA GERAL E HUMANA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 5

**Objetivos Gerais:** Fornecer aos estudantes os fundamentos dos processos fisiológicos dos animais, incluindo os seres humanos, propiciando o conhecimento da interação entre os sistemas corporais para a manutenção da homeostase e as interações com os o meio biótico e abiótico.

**Ementa:** Histórico da fisiologia; Princípios fisiológicos envolvidos na manutenção da homeostase e mecanismos de retroalimentação; Sistema Cardiorrespiratório; Fisiologia de Membranas; Mecanismos sensoriais e biofísica da transdução de sinal; Mecanismos contráteis; Sistema Nervoso; Sistema Endócrino.

### **Bibliografia Básica**

MOYES C.D.; SCHULTE P.M. **Princípios de fisiologia animal**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.

RANDALL D.; BURGGREN W.; FRENCH K. **Eckert fisiologia animal: mecanismos e adaptações**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 729p.

TORTORA G.J.; DERRICKSON, B. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1201p.

### **Bibliografia Complementar**

COSTANZO, L.S. **Fisiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 496p.

KARDONG K.V. **Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution**. 4ª ed. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2006. xviii, 782p.

MARTINI, F.H.; OBER, W.C.; BARTHOLOMEW, E.F.; NATH, J. **Anatomia & Fisiologia Humana: uma abordagem visual**. 7ª ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2014, 798p.

SCHMIDT-NIELSEN K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2002. 611p.

STANFIELD, C.L. **Fisiologia Humana**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 924 p.

DISCIPLINA: FISILOGIA VEGETAL: LICENCIATURA NOTURNO

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 1P, 1PCC)/ 60 horas

Perfil: 8

**Objetivos Gerais:** Fornecer aos estudantes os fundamentos dos processos fisiológicos nos vegetais para análise crítica do controle pelos fatores bióticos e abióticos.

**Ementa:** Germinação: conceitos básicos, caracterização e classificação, fitocromo e fotomorfogênese, fotoperiodismo e floração, relações hídricas: potencial hídrico na célula, condução, transpiração e adaptações, movimentos, nutrição mineral: conceitos e classificação, fotossíntese: caracterização de plantas C3, C4 e MAC. Fotorrespiração, respiração, translocação de solutos orgânicos, fitormônios: síntese, forma de ação e interação, compostos secundários: síntese e função, fisiologia do Estresse: estímulos, respostas bioquímicas e adaptações.

### **Bibliografia Básica**

KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.

RAVEN P.H., EVERT R.F., EICHHORN S.E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 856 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

### **Bibliografia Complementar**

FENNER, M.; THOMPSON, K. **The ecology of seeds**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. 250 p.

FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (org.). **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.

HAAG, H.P. **Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais**. Campinas: Fundação Cargill, 1985. 144 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2012. 500 p.

SUTCLIFFE, J.F. **As plantas e a água**. São Paulo: EPU, 1980. 126 p.

## **NÚCLEO DE DIVERSIDADE BIOLÓGICA**

DISCIPLINA: EVOLUÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 1

**Objetivos Gerais:** Apresentar aos alunos uma visão ampla e crítica da origem e diversificação da vida, relacionando os principais eventos evolutivos da história da vida com o tempo e a transformação física e biológica do planeta.

**Ementa:** Tomando como referência a metáfora de Árvore da Vida, a disciplina explora a origem e diversificação da vida a partir de uma abordagem narrativa histórica e reflexiva. Para que essa abordagem tenha significado, a disciplina introduz a Teoria da Evolução através do conceito de descendência com modificação. São abordados os avanços recentes da ciência sobre o entendimento da vida primordial e sobre o último ancestral comum universal (LUCA), a construção dos modelos de classificação sistemática dos seres vivos, o surgimento dos grandes domínios da vida, origem dos procariontes e surgimento das principais linhagens de eucariontes. Partindo desses temas, são realizadas reflexões sobre o processo evolutivo e eventos históricos envolvidos com a diversificação e extinção dos grandes grupos taxonômicos.

### **Bibliografia Básica**

CAMPBELL N. A.; REECE J. B.; URRY L. A.; CAIN M. L.; WASSERMAN S. A.; MINORSKY, P. V.; JACKSON R. B. **Biologia**. 8ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010. 1418p.  
GALANTE D.; SILVA, E.P.; RODRIGUES, F.; HORVATH, J.E.; AVELLAR, M.G.B. (org.). **Astrobiologia: uma ciência emergente**. São Paulo: Tikinet Edição: IAG/USP, 2016. 10 Mb; ePUB e PDF. Disponível em <https://www.iag.usp.br/astrobiologia/sites/default/files/astrobiologia.pdf> Acesso em 31 jan. 2023.  
PURVES W. K.; HILLIS D. M.; ORIANI G. H.; SADAVA D.; HELLER H. C. **Vida: a ciência da biologia**. 8ª ed. Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2009. 3 v.

### **Bibliografia Complementar**

FREEMAN S.; HERRON J. C. **Análise Evolutiva**. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 831p.  
MARGULIS L.; SCHWARTZ K. **Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filós da vida na terra**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001. 524p.  
MATIOLI, S. R. **Biologia Molecular e Evolução**. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP, Brasil. 2001. 202p.  
MAYR E. **Biologia: Ciência Única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 266p.  
MAYR E. **Isto é biologia: a ciência do mundo vivo**. São Paulo: Companhia das Letras. 2008. 428p.

DISCIPLINA: MORFOLOGIA VEGETAL COMPARADA: LICENCIATURA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 1P, 1PCC)/ 60 horas

Perfil: 3

**Objetivos Gerais:** Capacitar o estudante para o reconhecimento morfológico e anatômico dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas, abordando suas variações em relação ao ambiente e ao grupo vegetal, bem como a evolução dessas estruturas.

**Ementa:** Esta disciplina abordará a organização geral do corpo das plantas, com enfoque nas traqueófitas. Dessa forma serão trabalhados conteúdos de célula vegetal, tecidos vegetais, meristemas, e a morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas. Com isso o aluno será capaz de entender a estrutura básica das plantas, as variações que podem ocorrer nessa estrutura nos diversos grupos de plantas bem como a evolução das mesmas ao longo da história evolutiva das plantas.

### **Bibliografia Básica**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA B.; CARMELLO-GUERREIRO S.M. **Anatomia Vegetal**. 2ª ed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 438 p.  
EVERT R.F. **Anatomia das Plantas de Esau: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento**. Coordenação de Tradução Carmen Regina Marcati. São Paulo: Blucher, 2013. 728 p.

VIDAL W.N., VIDAL M.R.R. (2007). **Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4ª ed. Viçosa: Editora UFV.

#### **Bibliografia Complementar**

BELL, A.D. **Plant form: an illustrated guide to flowering plant morphology**. Portland: Timber Press, 2008. 431 p.

ESAU K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 293 p.

FERRI M.G. (1983). **Botânica: morfologia externa das plantas (organografia)**. 15ª ed. São Paulo: Nobel, 1983. 149 p.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p.

RAVEN P.H., EVERT R.F., EICHHORN S.E. **Biologia Vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 856 p.

DISCIPLINA: DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO VEGETAL 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 5

**Objetivos Gerais:** Fornecer subsídios para que os estudantes reconheçam o surgimento das primeiras plantas não espermatófitas, sua diversidade vegetativa e reprodutiva, suas variações em relação aos ambientes de ocorrência e suas características próprias.

**Ementa:** 1) Técnicas de coleta e herborização de amostras. 2) Endossimbiose e a origem das plantas. 3) Glaucophyta e seu significado evolutivo. 4) Rhodophyta (algas vermelhas): organização celular, tipos de talos, reprodução e importância ecológica e econômica. 5) Chlorophyta (algas verdes): organização celular, tipos de talos, reprodução, importância ecológica e econômica, principais linhagens. 6) Briófitas: embriófitas basais avasculares. 7) Pteridófitas: embriófitas vasculares sem sementes.

#### **Bibliografia Básica**

JUDD W.S.; CAMPBELL C.S.; KELLOG E.A.; STEVENS P.F.; DONOGHUE M.J. **Sistemática Vegetal - Um Enfoque Filogenético**. 3ª ed. São Paulo: Artmed, 2009. 612p.

RAVEN P.H.; EVERT R.F.; EICHHORN S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 856p.

REVIERS, B. de. **Biologia e Filogenia das Algas**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 280p.

#### **Bibliografia Complementar**

ALMEIDA, J.S.S.; DIAS, N. S.; GRADSTEIN, S.R.; CHURCHILL, S.; COSTA, D.P. **Manual de Briologia**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 222p.

BICUDO, C.; MENEZES, M. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil: chave para identificação e descrições**. 2ª ed. São Carlos: RiMa Editora. 552p. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/272563598\\_Generos\\_de\\_Algas\\_de\\_Aguas\\_Continentais\\_do\\_Brasil\\_chave\\_para\\_identificacao\\_e\\_descricoes](https://www.researchgate.net/publication/272563598_Generos_de_Algas_de_Aguas_Continentais_do_Brasil_chave_para_identificacao_e_descricoes). Acesso em 31 jan. 2023.

HOEK C. Van Den, JAHNS H.M.; MANN D.G., **Algae: an introduction to Phycology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002, 623p.

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE; FIDALGO O. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62p.

PEREIRA A.B. **Introdução ao estudo das pteridófitas**. 2ª ed. Canoas, RS: ULBRA. 2003. 192p.

DISCIPLINA: DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO VEGETAL 2

Pré-requisitos obrigatórios: Não há.

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 6

**Objetivos Gerais:** Capacitar o estudante para o reconhecimento dos principais grupos taxonômicos das Espermatófitas, abordando a filogenia, a evolução e a distribuição dos táxons, contextualizando estes grupos no sistema de classificação vigente e orientando-os a respeito das normas de nomenclatura.

**Ementa:** 1) Introdução às Espermatófitas. 2) Nomenclatura botânica, sistemas de classificação e levantamento florístico. 3) Gimnospermas: evolução e características dos principais grupos taxonômicos, distribuição e representatividade. 4) Angiospermas: evolução e características dos principais grupos taxonômicos, distribuição e representatividade. 5) Grupos Basais: características das principais ordens e famílias. 6) Monocotiledôneas: características das principais ordens e famílias. 6) Eudicotiledôneas: características das principais ordens e famílias.

#### **Bibliografia Básica**

JUDD W.S.; CAMPBELL C.S.; KELLOG E.A.; STEVENS P.F.; DONOGHUE M.J. **Sistemática Vegetal - Um Enfoque Filogenético**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.  
RAVEN P.H., EVERT R.F., EICHHORN S.E. **Biologia Vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 856p.  
SOUZA V.C., LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. 3ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2012. 768 p.

#### **Bibliografia Complementar**

BFG (The Brazil Flora Group). **Coleção Flora do Brasil 2020**. 1-36 pp. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em <http://doi.org/10.47871/jbrj2021004>. Acesso em 31 jan. 2023.  
VIDAL W.N., VIDAL M.R.R. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4ª ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010. 124 p.  
FERRI M.G., MENEZES N.L., MONTEIRO, W.R. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: Nobel, 1981. 197 p.  
GONÇALVES E.G., LORENZI H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 416 p.  
SIMPSON M.G. **Plants systematics**. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2006. 590 p.

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA BÁSICA

Pré-requisito obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 4

**Objetivos Gerais:** Permitir que os estudantes reconheçam a diversidade de microrganismos procariontes e eucariontes, sua morfologia, ecologia e distribuição.

**Ementa:** A disciplina fornecerá conceitos sobre morfologia, estrutura, fisiologia, genética e diversidade de bactérias e arqueias. Serão abordados também elementos básicos da morfologia e reprodução de fungos, e conceitos básicos sobre vírus para subsidiar a compreensão da evolução e sistemas de classificação atual dos microrganismos. Será apresentada a morfologia, distribuição e ecologia de microrganismos eucariontes. Conhecimentos de técnicas básicas de laboratório serão abordadas tais como: esterilização e desinfecção, coloração de gram, inoculação, isolamento, cultivo e quantificação.

#### **Bibliografia Básica**

MADIGAN M.T., MARTINKO J.M., PARKER J. **Microbiologia de Brock**. 12ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010. 1128p.  
MARGULIS L., SCHWARTZ K.V. **Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na terra**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009. 497p.  
RAVEN P.H., EVERT R.F., EICHHORN S.E. **Biologia Vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 856 p.

### **Bibliografia Complementar**

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE; FIDALGO O. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62p.  
REVIERS B. **Biologia e filogenia das algas**. Artmed Editora, 2006. 280p.  
TORTORA G.J, FUNKE B.R.; CASE C.L. **Microbiologia**. 10ª ed. Artmed editora, 2012. 934p.  
HOEK C.Van Den; JAHNS H.M.; MANN D.G. **Algae: an introduction to Phycology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002, 623.

DISCIPLINA: ZOOLOGIA I

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 7

**Objetivos Gerais:** Que o aluno compreenda a morfologia funcional e evolução dos invertebrados basais, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Placozoa, e dos seguintes grupos de Bilateria: Xenacoelomorpha, Chaetognatha e Spiralia;; discuta diferentes classificações utilizadas atualmente na literatura a diversidade de formas, organização, ciclos de vida, ocupação de ambientes diversificados; a evolução dos invertebrados para entender a origem e desenvolvimento dos animais em seus ambientes.

**Ementa:** A disciplina aborda as características gerais dos animais, arquitetura, planos corpóreos, desenvolvimento, ciclos de vida e as principais hipóteses de origem dos Metazoa; a morfologia funcional, biologia, diversidade, evolução, conservação e as diferentes propostas de relações de parentesco entre Metazoa basais, Xenacoelomorpha, Chaetognatha e Spiralia. Serão apresentadas as diferentes propostas filogenéticas de Bilateria, bem como as alternativas de posicionamento dos principais filos dos Metazoa basais.

### **Bibliografia Básica**

BRUSCA R.C.; BRUSCA G. J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 968p.  
RUPPERT E. E.; FOX R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p.  
RIBEIRO-COSTA C.S.; ROCHA R.M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271p.

### **Bibliografia Complementar**

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154p.  
BARNES, R.S.K. et al. **Os invertebrados: uma síntese**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 495p.  
MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010. 756p.  
PAPAVERO, N. (org.). **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Unesp, 1994. 285p.  
ROMERO, S. M. B. **Fundamentos de neurofisiologia comparada: da recepção à integração**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2000. 170p.

DISCIPLINA: ZOOLOGIA II

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 8

**Objetivos Gerais:** Que o aluno compreenda: sistemática, morfologia funcional e evolução dos filos incluídos em Scalidophora, Panarthropoda e Ambulacraria; discuta diferentes classificações utilizadas atualmente na literatura; a diversidade de formas, organização, ciclos de vida, ocupação de ambientes diversificados; a evolução, origem e desenvolvimento dos animais em seus ambientes e aplique os passos do método científico, incluindo delineamento experimental, teste de hipóteses e análise de dados em trabalho prático a ser realizado na disciplina para treinamento visando seu exercício profissional futuro.

Ementa: A disciplina aborda a morfologia funcional, biologia, diversidade, evolução, conservação e as diferentes propostas de relações de parentesco entre os principais grupos de Metazoa. Serão discutidas as principais hipóteses de filogenia dos Metazoa, em especial aquelas relacionadas aos filos incluídos em Scalidophora, Panarthropoda e Ambulacraria. Será dada ênfase ao filo Arthropoda, o mais diversificado dentre os filos animais, através do estudo da morfologia comparada, evolução e classificação dos seus agrupamentos e da realização de trabalho sobre os principais grupos de Hexapoda.

#### **Bibliografia Básica**

- AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154p.
- BRUSCA R.C.; BRUSCA G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 968p.
- RUPPERT E. E.; FOX R.S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005. 1145p.

#### **Bibliografia Complementar**

- ALMEIDA, L.M., RIBEIRO-COSTA, C.S.; MARINONI, L. **Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2003. 78 p.
- BORROR, D.J.; DELONG, D.M. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988, 653p.
- GRIMALDI, David; ENGEL, Michael S. **Evolution of the insects**. Cambridge, NY: Cambridge University Press, 2006. xv, 755 p.
- RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 2012. 796p.
- RIBEIRO-COSTA C.S.; ROCHA R.M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 271p.

DISCIPLINA: ZOOLOGIA III: LICENCIATURA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 8 (4T, 2P, 2PCC)/ 120 horas

Perfil: 10

**Objetivos Gerais:** Introduzir ao aluno o sistema atual de classificação dos vertebrados baseado na sistemática filogenética e sua importância no contexto evolutivo; a taxonomia, sistemática, biologia, evolução e conservação dos diferentes grupos de vertebrados; a diversidade de formas e ocupação de ambientes diversificados com ênfase na fauna brasileira; e uma análise comparativa entre os principais sistemas funcionais dos vertebrados. A partir destes tópicos, o aluno deverá relacionar as adaptações morfológicas e funcionais à ocupação de habitats e regiões distintas; associar estas adaptações à história evolutiva e distribuição geográfica dos grupos; bem como discutir questões relacionadas à situação atual e passada destes grupos, compreendendo a importância dos fatores ambientais, históricos e o papel do homem no atual estado de conservação dos principais grupos de vertebrados.

**Ementa:** Introdução à diversidade, classificação e evolução dos vertebrados. Origem, caracterização e irradiação dos grandes grupos (Chordata, Vertebrata, Gnathostomata, Osteichthyes, Tetrapoda, Amniota) e suas principais linhagens: Urochordata, Cephalochordata, Myxinoidea, Petromyzontoidea, Chondrichthyes, Actinopterygii, Actinistia, Dipnoi, Lissamphibia, Archosauromorpha, Lepidosauromorpha, Testudines e Mammalia. Morfologia e anatomia dos principais grupos de Chordata e relação entre a estrutura e o funcionamento dos órgãos. Análise comparativa dos sistemas do corpo nas diferentes linhagens de vertebrados, com ênfase nos mecanismos fisiológicos de controle da homeostase e adaptações ao ambiente.

#### **Bibliografia Básica:**

- HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. 637p.

KARDONG, K.V. **Vertebrates: Comparative anatomy, function, evolution**. 4<sup>th</sup> ed. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2006. 782p.  
POUGH, F.H.; JANIS C.M.; HEISER J.B. **A Vida dos Vertebrados**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008. 684p.

**Bibliografia Complementar:**

AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G. (org.). **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados: para fins científicos e didáticos**. São Paulo: Instituto Pau Brasil de História, 2002. 348 p.  
BENTON, M.J. **Vertebrate paleontology**. 3rd. ed. (inglês). London: Blackwell, 2006. 455 p.  
HICKMAN JR., C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11<sup>a</sup> ed. (português). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846 p.  
RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. **Eckert Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. 4<sup>a</sup> ed. (português). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 729 p.  
SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente**. 5<sup>a</sup> ed. (português). São Paulo: Santos, 2002. 611 p.

## NÚCLEO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 2

**Objetivos Gerais:** Que o aluno compreenda o desenvolvimento histórico da sistemática biológica, sua importância e aplicações atuais da sistemática filogenética no estudo evolutivo e na conservação de espécies; os princípios classificatórios das escolas essencialista, gradista, fenética e filogenética; a metodologia cladística de reconstrução filogenética; sistemas de nomenclatura biológica, suas regras e aplicações, que permitem a comunicação a respeito da diversidade; a importância da sistematização da diversidade biológica; a história do pensamento biogeográfico; os principais eventos biogeográficos formadores do padrão de distribuição de plantas e animais; alguns dos métodos de análise em biogeografia.

**Ementa:** Origem do conhecimento da diversidade biológica e a influência dos principais pensadores de cada época na temática da organização dos organismos vivos em sistemas de classificação. Aspectos epistemológicos e históricos relacionados à classificação biológica e sistemática. Importância das categorias e classificações lineanas, dos códigos de nomenclatura: usos e aplicações. Escolas de sistemática essencialista, gradista, fenética e filogenética. Métodos de reconstrução filogenética. Construção e análise de matrizes utilizando metodologia cladística. Histórico do pensamento biogeográfico. Fontes de informações de distribuição dos organismos. Padrões de distribuição espacial dos grupos biológicos e processos geológicos associados. Mapas de distribuição e regiões biogeográficas. Biogeografia Histórica: alguns métodos, dispersão e vicariância, áreas de endemismo e conservação.

**Bibliografia Básica:**

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2009. 145p.  
BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2<sup>a</sup> ed. (português). Ribeirão Preto: Funpec, 2008. 691 p.  
PAPAVERO, N. (org.). **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2<sup>a</sup> ed. (português). São Paulo: Editora Unesp, 1994. 285 p.

**Bibliografia Complementar:**

COX, C. B.; MOORE, P. D. **Biogeography: an ecological and evolutionary approach**. 8th. ed. (inglês). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2010. 498 p.  
FELSENSTEIN, J. **Inferring phylogenies**. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2004. 664 p.  
HENNIG, W. **Phylogenetic systematics**. Chicago; London: University of Illinois Press, 1999. 263 p.

HUMPHRIES, C. J.; PARENTI, L. R. **Cladistic biogeography: interpreting patterns of plant and animal distributions**. 2. ed. (inglês). Oxford: Oxford University Press, 2001. 187 p.  
International Commission on Zoological Nomenclature - ICZN. **International Code of Zoological Nomenclature (online)**. 4<sup>th</sup> ed. (inglês). London: International Trust for Zoological Nomenclature. Disponível em <https://www.iczn.org/the-code/the-code-online/>. Acesso em 31 jan. 2023.

DISCIPLINA: HISTÓRIA E FILOSOFIA DO PENSAMENTO EVOLUTIVO

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 6

**Objetivos Gerais:** Proporcionar ao aluno um ambiente crítico sobre a construção do conhecimento científico, do conceito de evolução biológica e as mudanças de paradigma em torno do surgimento e diversificação das espécies.

**Ementa:** A disciplina aborda, de maneira reflexiva, a base epistemológica das diferentes concepções históricas e teorizações sobre a origem, diversidade e biogeografia dos organismos vivos, bem como as suas transformações ao longo do tempo. Nesta abordagem, são discutidos alguns temas fundamentais relacionados ao pensamento tipológico e pensamento evolutivo, as diferentes escolas de sistemática utilizadas para organizar a diversidade biológica, o histórico do pensamento biogeográfico, a elaboração de teorias evolutivas nos séculos XVIII e XIX, a teoria darwiniana e suas consequências sobre o pensamento humano, o desenvolvimento da Teoria Sintética da Evolução, seus desdobramentos, e seu impacto no pensamento evolutivo contemporâneo.

#### **Bibliografia Básica**

FREEMAN S; HERRON JC. **Análise Evolutiva**. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 831p.  
MAYR, E. **Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2009. 266p  
RIDLEY, M. **Evolução**. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006, 752p.

#### **Bibliografia Complementar**

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2009, 145p.  
BOWLER, P.J. **Evolution: the history of an Idea**. 3<sup>rd</sup> ed. Berkeley, CA: University of California Press, 2009. 464p.  
FUTUYMA, D. J. **Evolution**. 2<sup>nd</sup> ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2009. 633p.  
MAYR, E. **Uma ampla discussão: Charles Darwin e a gênese do pensamento evolutivo moderno**. Cambridge, MA; Harvard University Press: Ribeirão Preto, SP: FUNPEC, 2006. 195p.  
STURTEVANT, A.H. **A history of genetics**. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001. 174p.

DISCIPLINA: GENÉTICA I

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Pré-requisitos recomendados:** Biologia Celular

**Créditos/Horas:** 4 (3T, 1P)/ 60 horas

Perfil: 4

**Objetivos Gerais:** Proporcionar aos estudantes a compreensão dos princípios básicos da hereditariedade e a relação destes conhecimentos com outras áreas da biologia e com fenômenos cotidianos.

**Ementa:** Essa disciplina aborda o histórico do estabelecimento da genética como ciência, além de envolver a caracterização dos mecanismos básicos de formação dos gametas e de transmissão da informação genética ao longo das gerações. Para tanto, deverão ser fundamentados os fenômenos envolvidos na reprodução celular e hereditariedade, variação na estrutura e número dos cromossomos eucarióticos, genética mendeliana e suas extensões, genética quantitativa e genética de populações. O entendimento desses conceitos deve contribuir para a compreensão da

genética como fonte de princípios unificadores da biologia, bem como fornecer subsídios ao estudo de outras disciplinas da biologia.

#### **Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução à genética**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743p.  
PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 579p.  
SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 739p.

#### **Bibliografia Complementar**

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P. **Fundamentos da Biologia Celular**. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
FREEMAN S; HERRON JC. **Análise Evolutiva**. 4ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 831p.  
KLUG, W. S; CUMMINGS, M.R. **Concepts of genetics**. 6<sup>th</sup> ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000. 816p.  
LEWIN, B. **Genes VIII**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall. 2004. 1027 p.  
RIDLEY, M. **Evolução**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. 752p.

#### DISCIPLINA: GENÉTICA II

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 5

**Objetivos Gerais:** Proporcionar aos estudantes a compreensão dos princípios básicos da genética molecular, ressaltando os processos de replicação, transcrição e tradução nos procariontes e eucariontes, além dos mecanismos de regulação desses processos, bem como as possíveis alterações em cada um deles. A disciplina também apresentará as principais técnicas e aplicações da biologia molecular e fornecerá subsídios para as demais disciplinas da área de genética e evolução.

**Ementa:** A disciplina aborda os principais mecanismos moleculares responsáveis pela organização, manutenção e transmissão da informação genética e regulação da expressão gênica envolvendo a estrutura e evolução destes sistemas genéticos em Archaea, Procariontes e Eucariontes. O Dogma Central da Biologia Molecular é revisado considerando-se uma reavaliação do papel de moléculas de RNA, de sequências não codificadoras e de alterações epigenéticas no funcionamento do genoma. As tecnologias do DNA recombinante, técnicas em genética molecular e genômica são discutidas considerando-se avanços recentes na área e implicações éticas sobre o uso destas informações

#### **Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. **Introdução à genética**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743 p.  
PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 579p.  
SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 739p.

#### **Bibliografia Complementar**

AVISE, J. C. **Molecular Markers, Natural History and Evolution**. 2<sup>nd</sup> ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2004. 684p.  
HILLIS, D.M.; MORITZ, C. **Molecular Systematics**. 2<sup>nd</sup> ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 1996, 655p.  
LEWIN, B. **Genes VIII**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2004, 1027p.  
WATSON, J.D.; GILMAN, M.; WITKOWSKI, J.; ZOLLER, M. **Recombinant DNA**. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Scientific American Books, 1992, 626p.

WATSON, J. D.; BERRY, A. **DNA: o segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 410p.

#### DISCIPLINA: EVOLUÇÃO

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (3T, 1P)/ 60 horas

Perfil: 8

**Objetivos Gerais:** Que o aluno compreenda os mecanismos de evolução sobre os diversos níveis de organização biológica; reconheça os padrões naturais gerados pela ação destes mecanismos; analise a diversidade biológica sob a visão da biologia comparada, compreendendo a ordem subjacente a ela; aplique os conceitos e conteúdos aprendidos em trabalhos práticos as serem realizados na disciplina e em seu exercício profissional futuro.

**Ementa:** Esta disciplina aborda de maneira sistematizada o estudo de fatores evolutivos (seleção natural, deriva genética, mutação e migração) agindo nas populações e como estes fatores interagem, causando mudança nas populações e no padrão de variação ao longo do tempo. Também são abordados os processos genéticos, demográficos e biogeográficos envolvidos na origem do isolamento reprodutivo, no surgimento de novas espécies e na conservação de espécies ameaçadas. Tomando como referência esses conhecimentos são analisados alguns padrões macroevolutivos, métodos de classificação sistemática e análises filogenéticas.

#### **Bibliografia Básica**

FREEMAN, S.; HERRON, J.C. **Análise Evolutiva**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009. 831p.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 579p.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. 752p.

#### **Bibliografia Complementar**

ALLENDORF, F. W.; LUIKART, G.; AITKEN, S.N. **Conservation and the Genetics of Populations**. 2ª ed. Malden, Mass: Wiley-Blackwell, 2013. 602p.

AVISE, J. C. **Molecular Markers, Natural History and Evolution**. 2ª ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2004. 684p.

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2008. 691p.

GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; WESSLER, S. R. **Introdução à Genética**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743p.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 739p.

#### DISCIPLINA: UNIVERSO, TERRA E TEMPO GEOLÓGICO

Pré-requisito obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 7

**Objetivos Gerais:** Conhecer a evolução da geologia e ciências afins na investigação das origens do Universo, Sistema Solar e Terra. Compreender as origens do Universo, Sistema Solar, Terra e Lua. Compreender a estrutura e composição da Terra e suas divisões, aliada aos métodos de investigação. Conhecer as divisões do tempo geológico.

**Ementa:** A disciplina abordará uma discussão sobre a evolução do pensamento geocientífico, incluindo a origem do Universo, nascimento das estrelas, a origem do Sistema Solar, fase cósmica da Terra e formação da Lua. A formação e a dinâmica do interior da Terra também serão abordadas, assim como a diferenciação física e zonação química do planeta. Métodos de investigação da Terra, ciclo das rochas e tempo geológico e suas principais divisões serão estudados.

### **Bibliografia Básica**

TEIXEIRA, W.; FAICHILD, T.R; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2ª ed.. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2000, 557p.  
BENTON, M. J. **Paleontologia dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2006. 446 p.  
CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. v. 1 e 2. 756p.  
FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 831 p.  
SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História Ecológica da Terra**. 2ª ed. Sao Paulo: Edgar Blucher, 1994. 307p.

### **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: cenários de vida**. São Paulo: Interciência, 2007. v.1 834p. V.2 632p.  
GOULD, S. J. **Vida maravilhosa: o acaso na evolução e a natureza da história**. São Paulo: Schwarcz, 1990. 391 p.  
FORTEY, Richard A. **Vida: uma biografia não autorizada**. Rio de Janeiro: Record, 2000. 389p.  
MENDES, J.C. **Introdução à paleontologia**. 2ª ed. São Paulo: Nacional, 1965. 382p.  
POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684p.  
SCHOPF, J. W. **Cradle of life: the discovery of earth's earliest fossils**. New Jersey: Princeton University Press, 1999. 367 p.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E À PALEONTOLOGIA

Pré-requisito obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T/2P)/ 60 horas

Perfil: 9

**Objetivos Gerais:** Proporcionar ao aluno condições para aprendizagem de aspectos relacionados às características dos minerais e rochas, ao tempo geológico, processo de fossilização e a evolução da biota.

**Ementa:** A disciplina abordará as características e propriedades dos principais minerais e rochas e os fatores de intemperismo associados. Serão ainda conhecidas evidências da teoria da deriva continental e da tectônica de placas. Também serão abordados conceitos estratigráficos e tafonomia. Também serão estudados os registros fósseis relacionados com a origem e as primeiras formas de vida, bem como a evolução dos principais grupos biológicos ao longo do tempo geológico, a geologia e as principais jazidas fossilíferas do Brasil.

### **Bibliografia Básica**

BENTON, M. J. **Paleontologia dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2006. 446 p.  
CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. v. 1 e 2. 756p.  
SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História Ecológica da Terra**. 2ª ed. Sao Paulo: Edgar Blucher, 1994. 307p.

### **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: cenários de vida**. São Paulo: Interciência, 2007. v.1 834p. V.2 632p.  
FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise evolutiva**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 831 p.  
LEWIN, R. **Evolução humana**. São Paulo: Atheneu, 1999. 526p.  
MENDES, J. C. **Introdução à paleontologia**. 2ª ed. São Paulo: Nacional, 1965. 382p.  
SCHOPF, J. W. **Cradle of life: the discovery of earth's earliest fossils**. New Jersey: Princeton University Press, 1999. 367 p.

### **NÚCLEO DE ECOLOGIA**

DISCIPLINA: ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 6

**Objetivos Gerais:** Esta disciplina introduz conhecimentos de ecologia relativos ao nível de organização de populações e comunidades. Os conhecimentos dotarão os estudantes a capacidade para compreender as bases de ciclos populacionais, compreender os processos biológicos e suas características ao nível de comunidades, bem como os mecanismos e processos evolutivos aplicados à ecologia.

**Ementa:** Propriedade do grupo populacional (densidade, natalidade, mortalidade e distribuição etária). Distribuição espacial, dispersão e migração. Competição intra-específica, padrões de crescimento populacional e flutuações e oscilações cíclicas. Estrutura, dinâmica e isolamento de populações e suas implicações para a conservação. Métodos de censo populacionais. Condições, recursos e as comunidades do mundo. Fluxo de energia e matéria nas comunidades biológicas. Cadeias tróficas. Tipos de interações (predação, herbivoria, competição, parasitismo, comensalismo e mutualismos). Habitat, nicho ecológico e guilda. Padrões de riqueza de espécies e índices de diversidade. Ecologia evolutiva.

### **Bibliografia Básica**

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2007. 740 p.

GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4ª ed. Londrina: Planta, 2009. 287p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606p.

### **Bibliografia Complementar**

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 7ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005. vii, 519 p.

KREBS, C. J. **Ecological methodology**. 2ª ed. Menlo Park, CA: Addison Wesley Longman, c1999. xii, 619 p.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p.

RICKLEFS, R. E; SCHLUTER, D. (ed.). **Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives**. Chicago: The University of Chicago Press, c1993. 416 p.

TOWNSEND, C. R; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576 p.

### **DISCIPLINA: ECOLOGIA DE ECOSSISTEMAS**

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 9

**Objetivos Gerais:** Capacitar os estudantes para reconhecer, caracterizar e analisar qualitativa e quantitativamente os componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas, habilitando-os à aplicação da abordagem sistêmica e integrada na estrutura e funcionamento dos diferentes sistemas ecológicos.

**Ementa:** Aborda as definições e propriedades dos sistemas naturais e artificiais, suas correlações e hierarquização de seus componentes constituintes, tanto de natureza biótica, isto é, o patrimônio genético representado pelos organismos que formam os diferentes agrupamentos taxonômicos e funcionais, bem como de natureza abiótica, representados pelas substâncias orgânicas e inorgânicas do biótopo. Ao mesmo tempo, a ação dinâmica destes componentes no compartimento líquido (hidrosfera), gasoso (atmosfera) e sólido (litosfera) e na biosfera, através do fluxo de energia e ciclagem de nutrientes, assim como a evolução das comunidades ao longo do tempo e o comportamento dos atributos dos ecossistemas nos processos de sucessão ecológica. Como aferir a diversidade biológica através de índices e suas aplicações, suas principais ameaças, as estratégias de conservação da biodiversidade em biomas brasileiros e globais, frente ao contexto do antropoceno.

### **Bibliografia Básica**

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4ª ed. São Paulo: Artmed, 2007. 740 p.

CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HACKER, S.D. **Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 640 p.  
ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 612 p.

### **Bibliografia Complementar**

DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 7ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 519p.

FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. 2ª ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 631 p.

ACIESP - ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Glossário de ecologia**. 2ª ed. São Paulo: Academia de Ciências, 1997. 352 p.

PIANKA, E.R. **Ecologia evolutiva**. Barcelona: Omega, 1982. 365 p.

PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em ecologia**. São Paulo: Artmed, 2000. 252 p.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia**. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2006. 591 p.

## **NÚCLEO DAS CIÊNCIAS EXATAS**

DISCIPLINA: QUÍMICA PARA BIOCIENTISTAS LICENCIATURA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Créditos/Horas: 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 1

**Objetivos Gerais:** Entender as inter-relações de princípios e teorias da química para uma melhor compreensão nos estudos da função das principais moléculas de interesse biológico. Relacionar os conceitos teóricos da química básica à realidade na qual estão inseridos. Desenvolver nos estudantes a habilidade de analisar, tratar resultados experimentais e elaborar conclusões objetivas dos experimentos.

**Ementa:** Ligações químicas. Soluções e solubilidade. Reações químicas. Equações químicas e estequiometria. Reações de oxirredução. Cinética química. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base. Termodinâmica.

### **Bibliografia Básica**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965p.

BROWN, T.L.; LEMAY, JR. H.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972p.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. **Química Geral e Reações Químicas**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning.

### **Bibliografia Complementar**

CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 778p.  
MAHAN, B.H.; MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgar Blücher, 1995. 582p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. **Química Nova**. Disponível em <http://quimicanova.sbq.org.br>. Acesso em 01 de fev. 2023

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. **Química Nova na Escola**. Disponível em <http://qnesc.sbq.org.br>. Acesso em 01 de fev. 2023.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO ÀS PRÁTICAS LABORATORIAIS

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Créditos/horas: 2 (2P)/ 30 horas

Perfil: 3

**Objetivos Gerais:** A disciplina visa fornecer ao aluno uma introdução às técnicas de análise clássica e operações unitárias essenciais num laboratório químico, bem como coleta e organização dos dados experimentais. Desenvolver a capacidade de trabalho em grupo e desenvolvimento de relações pessoais, bem como desenvolver aptidões para monitorar, por observação e por medição, propriedades químicas, mudanças e transformações. Aprender a redigir um relatório científico; discutir e avaliar (com base nos erros experimentais) os resultados obtidos, respeitando as regras dos algarismos significativos.

**Ementa:** Segurança em Laboratórios; armazenamento de produtos químicos; introdução às técnicas básicas do trabalho com vidro; levantamento e análise de dados experimentais (análise de erros, propagação de erros, algarismos significativos); equipamentos básicos de Laboratórios de Química e Física, finalidade e técnicas de utilização (uso de paquímetros, micrômetros, termômetros, cronômetros); calibração de vidraria; preparação e padronização de soluções.

#### **Bibliografia Básica**

BROWN, T.L.; LEMAY, JR. H.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972p.

CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. **Fundamentos de Química Experimental**. São Paulo: Edusp, 2004. 272p.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. **Química Geral e Reações Químicas**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning.

SILVA, R.R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R.C.; MACHADO, P.F.L. **Química Experimental**. 2ª ed. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2014. 408p.

#### **Bibliografia Complementar**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965p.

MAHAN, B.H.; MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgar Blücher, 1995. 582p.

RUSSEL, J.B. **Química Geral. Vol.1**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. 621p.

RUSSEL, J.B. **Química Geral. Vol.2**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2012. 623-1268p.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 3

**Objetivos Gerais:** Aprofundar o conceito de função e suas aplicações na matemática elementar e ciências afins. Apresentar o conceito de função sob o ponto de vista sintético e objetivo da Matemática Superior. Acolher os estudantes ingressantes no curso, auxiliando-os a elaborar e desenvolver projetos pessoais e coletivos de estudo e trabalho. Aprender a manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos. Desenvolver atividades para a construção dos conceitos e uso de dedução, indução e analogia na Matemática. Vivenciar os conceitos de teorema e demonstração. Utilizar técnicas de redação como estratégia para o aprendizado da finalidade e uso da dedução Matemática. Promover a integração do grupo como estratégia de ensino.

**Ementa:** Conjuntos numéricos (N, Q, I, R) e intervalos. Funções (conceitos, zeros, gráficos, monotonicidade). Funções elementares (linear, afim, quadrática, modular). Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Introdução à trigonometria. Funções trigonométricas. Aplicações.

#### **Bibliografia Básica**

CARMO, M. P., WAGNER, E., MORGADO, A. C. O. **Trigonometria e Números Complexos**. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática Elementar).

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar – Conjuntos e Funções**. Vol. 1, 8ª ed., São Paulo: Editora Atual, 2013.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar - Logaritmos**. Vol. 2, 10ª ed., São Paulo: Editora Atual, 2013.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar - Trigonometria**. Vol. 3, 9ª ed., São Paulo: Editora Atual, 2013.

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar – Complexos, Polinômios, Equações**. Vol. 6, 8ª ed., São Paulo: Editora Atual, 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

BOULOS, P. **Pré-Cálculo**. São Paulo: MAKRON Books do Brasil Editora Ltda, 1999.

HOFFMANN, L.D; BRADLEY, G.L. **Cálculo - Um Curso Moderno e suas Aplicações**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LIMA, E. L. **Logaritmos**. vol. 1. Rio de Janeiro: SBM, 1985. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar)

LIMA, E. L. et al. **A Matemática do Ensino Médio**. vol. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (Coleção do Professor de Matemática)

LOPES, L. Manual das Funções Exponenciais e Logarítmicas, 1ª edição, Editora Interciência, 1999.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. I. 5ª Ed. São Paulo: Pioneira, 2006. 581p.

DISCIPLINA: FÍSICA PARA BIOCIENTISTAS

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 4

**Objetivos Gerais:** O curso de Física para Biocientistas tem o objetivo de levar o aluno a conhecer e compreender as leis básicas que governam os fenômenos físicos. Com isso, espera-se que ele adquira sensibilidade para identificar, entender e interpretar os fatos rotineiros, bem como os menos usuais, que acontecem na Natureza. Um ponto importante é o cuidado em preparar esse aluno para transferir o conteúdo visto em sala de aula para a sua vida profissional, não deixando que ele confunda os conceitos fundamentais da Física com um emaranhado de fórmulas sem significado. Espera-se propiciar aos alunos a oportunidade de desenvolver raciocínio crítico em relação ao conteúdo proposto, através de exposições e abordagens ilustrativas do mesmo, bem como incentivá-los a trabalhar em equipe, tanto na resolução de problemas específicos, quanto em desenvolvimento de pequenas pesquisas direcionadas.

**Ementa:** Introdução à História da Ciência. Conceitos básicos, unidades, ordem de grandeza. Mecânica, cinemática, leis de Newton. temperatura e calor, leis da termodinâmica. gases, pressão e osmose, escoamento e viscosidade. Tensão superficial. Som, ultrassom. Óptica, microscopia. Eletricidade, membranas celulares. Fenômenos quânticos, interação com a matéria. Radioatividade.

#### **Bibliografia Básica**

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. 743p.

TREFIL, J.; HAZEN, R.M. **Física Viva: uma introdução à física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006, 316p. 2vol.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. 1986. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Editora Harbra, 1982. 490p.

#### **Bibliografia Complementar**

DURAN, J. H. R. **Biofísica: conceito e aplicações**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 390p.

HENEINE, I. F. **Biofísica básica**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2013. 392p.

PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A. **Ciência e Tecnologia**. Editora Moderna, 2005.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. vol. 1, 793p.

DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (2T, 2P)/ 60 horas

Perfil: 4

**Objetivos Gerais:** Oferecer condições que levem o estudante a organizar, interpretar e analisar dados e tomar decisões com base no uso de ferramentas estatísticas. Discutir os principais métodos estatísticos utilizados na área da Engenharia Florestal ou das Ciências Biológicas.

**Ementa:** Estatística descritiva: Tipos de variáveis; população e amostra; estratégias de amostragem; organização de dados em gráficos e tabelas; interpretação de gráficos; medidas de tendência central, medidas de dispersão. Introdução à teoria de probabilidades. Distribuição binomial. Distribuição normal. Inferência Estatística: intervalo de confiança, testes de hipótese. Noções sobre correlação e regressão. Transformação de dados.

#### **Bibliografia Básica**

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 345p.

ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. 4<sup>th</sup> ed.. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 663p.

#### **Bibliografia Complementar**

BLAIR, R. C.; TAYLOR, R. A. **Bioestatística para ciências da saúde**. Editora Pearson, 2013. 472 p.

DORIA FILHO, U. **Introdução à bioestatística: para simples mortais**. São Paulo: Campus: Elsevier, 1999. 158 p.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A.C.P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7ª ed. (português). São Paulo: EdUSP, 2013. 408 p.

MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises**. Londrina, PR: Planta, 2005. 138 p.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no Excel: guia prático**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2011. 249 p.

### **NÚCLEO DE CIÊNCIAS HUMANAS E AMBIENTE SÓCIO ECONÔMICO CULTURAL**

DISCIPLINA: LEITURA, INTERPRETAÇÃO E PRODUÇÃO DE TEXTO

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 1

**Objetivos Gerais:** Compreender o texto como gênero do discurso. Diferenciar texto científico de texto de divulgação científica. Diferenciar Alfabetização científica de Letramento científico. Produzir textos orais, escritos e multimodais: resumos, artigo científico, seminários. Revisar textos: coesão, coerência e aspectos gramaticais.

**Ementa:** Concepção de texto. Leitura crítica. Produção de texto: elementos de coesão e coerência e aspectos gramaticais.

#### **Bibliografia Básica**

KAUFMAN, A.M., RODRIGUEZ, M.E. **Escola, leitura e produção de textos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 179p.

KLEIMAN, A. **Oficina de leitura: leitura & prática**. 12ª ed. Campinas: Pontes, 2008. 102p.

KLEIMAN, A. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 14ª ed. Campinas: Pontes, 2011. 82p.

#### **Bibliografia Complementar**

BAGNO, M. **Gramática de bolso do português brasileiro**. São Paulo: Parábola, 2013.

BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. São Paulo: Editora 34, 2016.

BAKHTIN, M. **Questões de literatura e de estética: a teoria do Romance**. São Paulo: Editora UNESP, 1988. 439p.

- BENVENISTE, E. Comunicação animal e linguagem humana. **In:** BENVENISTE, E. **Problemas de Linguística Geral I**. Campinas: Pontes, 1991, pp. 60-67.
- CANCLINI, N.G. **Diferentes, desiguais e desconectados**. Mapas da interculturalidade. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2015.
- COSTA, S.R. **Dicionário de gêneros textuais**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 208p.
- DEMO, P. **Educação e alfabetização científica**. Campinas: Papyrus, 2010., 164p.
- FARACO, C.A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 23ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 300p.
- FRADE, I.C.A.S.; COSTA VAL, M.G.; BREGUNCI, M.G.C. (orgs.) **Glossário Ceale: Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para Educadores**. Belo Horizonte: Ceale/FAE-UFMG, 2014. Disponível em <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/> Acesso em 06 de fev. 2023.
- KOCH, I.G.V.; TRAVAGLIA, L. C. **Texto e coerência**. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. 110p.
- MACHADO, F.S. A divulgação científica e o enunciado digital. **Bakhtiniana**, v. 11, n. 2, p. 93-110, Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-45732016000200093&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-45732016000200093&lng=en&nrm=iso). Acesso em 06 de fev. 2023.
- SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 27ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304p.
- SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014, 124p.
- STREET, B.V. **Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação**. São Paulo: Parábola, 2014. 238p.
- VIEIRA, F.E.; FARACO, C.A. **Escrever na universidade: texto e discurso**. São Paulo: Parábola, 2019.
- VOLOCHINOV, V. N. **A Construção da Enunciação e Outros Ensaios**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.
- ZILLES, A.M.S.; FARACO, C.A. **Pedagogia da variação linguística**. São Paulo: Parábola, 2015.

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO, POLÍTICA E SOCIEDADE

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 1

**Objetivos Gerais:** Interpretar a realidade socioeducacional brasileira a partir de bases sociológicas. Desenvolver conhecimentos sobre as transformações da sociedade capitalista e dos fenômenos da inclusão e da exclusão social. Analisar a inter-relação ser humano/sociedade/educação, a partir de diferentes teorias sociológicas.

**Ementa:** Enfoque sociológico do fenômeno educacional em seu relacionamento com a estratificação social. Instituições escolares. As práticas sociais cotidianas como práticas educativas. Relações entre política e processo de socialização. O processo de produção social do homem e da mulher, as relações entre educação e vida afetivo-sexual. A relação existente entre saber e poder. Conhecimento escolar, Estado Capitalista e o papel do educador. Pensamento sociológico contemporâneo e a educação.

#### **Bibliografia Básica**

- ADORNO, T.W. **Educação e emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 190p.
- BRANDÃO, C. R. **O que é Educação**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981. 116p.
- FERNANDES, F. Funções das Ciências Sociais no mundo moderno. **In:** PEREIRA, Luiz; FORACCHI, Marialice M. **Educação e Sociedade: Leituras de Sociologia da Educação**. 3ª Ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1967. p. 22-28.

#### **Bibliografia Complementar**

- CHAUÍ, M.S. O que é ser educador hoje? Da arte à ciência: a morte do educador. **In:** BRANDÃO, C. R. (org) **O Educador: vida e morte, escritos sobre uma espécie em perigo**. 12ª ed. São Paulo: Graal, 2002. p. 53-70.
- CURY, C.R.J. **Educação e contradição**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 66ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013, 253p.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho d'Água, 2000.

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 2

**Objetivos Gerais:** Compreender as principais abordagens psicológicas do século XX, identificando-as na prática educacional e analisando suas decorrências no âmbito do estudante, do professor, da escola e da sociedade.

**Ementa:** Abordagens psicológicas do século XX e implicações nas práticas educacionais atuais. A psicologia, sociedade, sistema de ensino e educação. Visão psicológica da concepção de homem, conhecimento e de relações e transformações sociais.

#### **Bibliografia Básica**

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ArtMed, 2001, 125p.

PATTO, M.H. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. 464p.

SALVADOR, C.C.; Mestres, M.M.; Goñi, J.O.; Gallart, I.S. **Psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 1999, 209p.

#### **Bibliografia Complementar**

ANTUNES, D. ZUIN, A. Do bullying ao preconceito: os desafios da barbárie à educação. **Psicologia e Sociedade**, v. 20, n 1, p. 33-42, 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v20n1/a04v20n1.pdf>. Acesso em 06 de fev. 2023.

CARRARA, K. (Org.) **Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004, 186p.

LAROCCA, P. Ensino de Psicologia e seus fins na formação de professores: uma discussão mais que necessária. **Temas em Psicologia**, v. 15, n.1, p. 57-68, 2007. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v15n1/07.pdf>. Acesso em 06 de fev. 2023.

LUIZ, M.C. (org.). **Conselho escolar e as possibilidades de convivência: o desafio à prática docente**. São Carlos, SP: EdUFSCAR, 2016, 248p.

LOPES, C.S.; GASPARIN, J.L. Violência e conflitos na escola: desafios à prática docente. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**, v. 25, n. 2, p. 295-304, 2003. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/2192/1363>. Acesso em 06 de fev 2023.

MEIRA, M.E. Para uma crítica da medicalização na educação. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v.16, n 1, 135-142, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pee/v16n1/14>. Acesso em 06 de fev. 2023.

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 2

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 3

**Objetivos Gerais:** Compreender o modo como ocorrem a aprendizagem e o desenvolvimento humanos em suas diferentes dimensões (cognitiva, afetiva, social e moral), refletindo sobre as contribuições das teorias estudadas no campo educacional.

**Ementa:** Conceito, objeto e métodos da psicologia do desenvolvimento. Infância e adolescência: aspectos biológicos, afetivos, sociais e cognitivos. Conceito, natureza e características de ensino-aprendizagem e os fatores que interferem nesse processo. Teorias do desenvolvimento e aprendizagem. A construção do conhecimento e a dimensão interacionista histórico-social no desenvolvimento humano. O funcionamento da inteligência e da afetividade sob a ótica da teoria psicogenética de Jean Piaget, sócio-interacionista de Lev Vygotsky e psicogenética de Henry Wallon.

### **Bibliografia Básica**

DE LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M.K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. 21ª ed. São Paulo: Summus, 1992. 117p.  
PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. 24ª. ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 2009, 136p.  
VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 194p.

### **Bibliografia Complementar**

CARRARA, K. (Org.) **Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004, 186p.  
COLL, C.; ALVARO, M. **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2a ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004, 2 vols.  
SALVADOR, C.C.; Mestres, M.M.; Goñi, J.O.; Gallart, I.S. **Psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes médicas, 1999, 209p.  
PINTO, A.C. Memória, cognição e educação: implicações mútuas. **In:** B. Detry e F. Simas (Eds.), **Educação, cognição e desenvolvimento: Textos de psicologia educacional para a formação de professores** (pp. 17-54). Lisboa: Edinova. Disponível em: [https://www.fpce.up.pt/docentes/acpinto/artigos/16\\_memoria\\_e\\_educacao.pdf](https://www.fpce.up.pt/docentes/acpinto/artigos/16_memoria_e_educacao.pdf). Acesso em 06 de fev. 2023.  
SOUZA, V.T.; ANDRADA, P. Contribuições de Vigotski para a compreensão do psiquismo. **Estudos de Psicologia**, v. 30, n. 3, p. 355-365, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/estpsi/v30n3/v30n3a05.pdf>. Acesso em 06 de fev. 2023.

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA ADOLESCÊNCIA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 7

**Objetivos Gerais:** Compreender a adolescência como um constructo social. Analisar criticamente este período do desenvolvimento, caracterizando-o a partir de diferentes contextos sociais e culturais. Conhecer a formação da identidade no adolescente. Discutir temas contemporâneos que envolvem a adolescência.

**Ementa:** Adolescência: desenvolvimento físico, intelectual e psicossocial. Definindo a adolescência: contribuição de alguns teóricos. Adolescência como ideal cultural: da invenção da infância à época da adolescência; a adolescência na história social da subjetividade e como efeito sobre a subjetividade da passagem da sociedade tradicional à moderna. Discussão de temas emergentes: a busca da identidade; a sexualidade, as drogas e a escolha profissional; relações étnico-raciais.

### **Bibliografia Básica**

CALLIGARIS, C. **A adolescência**. São Paulo: Publifolha, 2000, 81p.  
COUTINHO, M.F.G.; BARROS, R.R. **Adolescência: uma abordagem prática**. São Paulo: Atheneu, 2001. 294p.  
OUTEIRAL, J. **Adolescer**. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.184p.

### **Bibliografia Complementar**

CAVALCANTE, K.A construção da identidade negra no espaço escolar: percepções e discussões. **Cadernos Cajuína**, v. 4, n. 3, p. 9-19. 2019, Disponível em <https://cadernoscajuina.pro.br/revistas/index.php/cadcajuina/article/view/326/235>. Acesso em 08 de fev. 2023.  
COLL, C.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento Psicológico e Educação**. vol. 1. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 470p.  
FROIS, E.; MOREIRA, J.; STENGEL, M. Mídias e a imagem corporal na adolescência: o corpo em discussão. **Psicologia em Estudo**, v. 16, n. 1, p. 71-77, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pe/v16n1/a09v16n1.pdf>. Acesso em 08 de fev. 2023.

- MARTINS, C.; CARRANO, P. A escola diante das culturas juvenis: reconhecer para dialogar. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 43-56, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/2910/1664>. Acesso em 08 de fev. 2023.
- MISKOLCI, R. A sexualidade e o espaço escolar. In: MISKOLCI, Richard (org.) **Marcas da diferença no ensino escolar**. São Carlos: EDUFSCAR, 2010.
- OLIVEIRA, E.S.G. Adolescência, internet e tempo: desafios para a Educação. **Educar em Revista**, n. 64, p. 283-298, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n64/0104-4060-er-64-00283.pdf>. Acesso em 08 de fev. 2023.
- SHOEN-FERREIRA, T.; AZNAR-FARIAS, M. A adolescência através dos séculos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 26, n. 2, pp. 227-234, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ptp/v26n2/a04v26n2.pdf>. Acesso em 08 de fev. 2023.
- SILVA, I.; SALLES, L.. O adolescente em liberdade assistida e a escola. **Estudos de Psicologia**, vol.28, n.3, pp.353-362,2011. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/estpsi/v28n3/a07v28n3.pdf>. Acesso em 08 de fev. 2023.

## NÚCLEO DOS FUNDAMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS E ESTÁGIO DOCÊNCIA

DISCIPLINA: METODOLOGIA E DIDÁTICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Créditos/Horas: 4 (4T)/ 60 Horas

Perfil: 1

**Objetivos Gerais:** Análise das tendências pedagógicas em suas diferentes épocas e contextos (práticas, metodologias, concepções para o ensino das Ciências Naturais, Biologia e Educação Ambiental), identificando as implicações e relações pedagógicas da história do ensino da área com tendências pedagógicas. Contextualização do processo de produção do conhecimento científico a partir de referenciais sócio-históricos e socioambientais, estabelecendo relações entre práticas socioculturais e paradigmas curriculares: as bases epistemológicas dos procedimentos e da produção científica nas Ciências da Natureza, os pressupostos sociointeracionistas da construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem e as metodologias pedagógicas utilizadas para o ensino da área, buscando aprofundar as aproximações possíveis entre pesquisa e ensino de Ciências e Biologia. Caracterização de parâmetros sócio pedagógicos e implicações políticas e culturais no ensino de Ciências Naturais e Biologia a partir dos vínculos e das relações intrínsecas entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente natural, buscando promover tanto a análise de propostas curriculares quanto à formação permanente dos educadores, enfatizando o papel social da área e suas contribuições para a formação de cidadãos críticos, agentes sociais e atores culturais construtores de sua própria realidade histórica.

**Ementa:** O ensino das Ciências Naturais sofre influências socioculturais e econômicas e atende a interesses político-educacionais de diferentes contextos históricos não se restringindo ao espaço institucional escolar. A disciplina Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia buscará estabelecer as relações possíveis entre tendências pedagógicas e o ensino da área em diferentes momentos históricos, explicitando tanto suas implicações filosóficas, políticas e socioculturais, quanto enfatizando os pressupostos metodológicos para a implementação de uma prática pedagógica crítica. Assim, e em consonância com as concepções de ensino da Proposta de implementação de um campus da UFSCar na Região Administrativa de Sorocaba (UFSCar, 2005, p. 19 e 20), destacamos as seguintes diretrizes para a prática de ensino-aprendizagem da disciplina: Análise das práticas, metodologias, concepções e paradigmas contemporâneos das Ciências Naturais; identificação das implicações pedagógicas da história e da filosofia da área no ensino das Ciências Naturais; caracterização de parâmetros pedagógicos para a análise de propostas curriculares para o Ensino das Ciências Naturais; parâmetros sócio pedagógicos e implicações políticas para o Ensino de Ciências Naturais a partir dos vínculos e das relações intrínsecas entre ciência, tecnologia e educação para a cidadania. Neste sentido questões sócio-científicas e controversas relacionadas a preconceitos étnico-raciais, contradições socioculturais, e temáticas associadas à Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) serão abordadas à

luz das contribuições do Ensino de Ciências da Natureza na perspectiva de uma formação crítica e comprometida com os Direitos Humanos e com a qualidade de vida no seu sentido amplo e coletivo.

#### **Bibliografia Básica**

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências**. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: E. P. U. / EDUSP, 1987. 92p.

MENEZES, L.C.(org.). **Formação Continuada de Professores de Ciências no Contexto Ibero – americano**. Campinas: Autores Associados, NUPES, 2001. 170p.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2010. 93p.

#### **Bibliografia Complementar**

CISCATO, C.A.M.; Beltran, N.O. **Química. Coleção Magistério - 2º grau, Série Formação do Professor**. São Paulo, Cortez, 1991.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. **Física. Coleção Magistério - 2º grau, Série Formação do Professor**. São Paulo, Cortez, 1991.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: EdUSP, 2008. 197p.

LUTFI, M. **Cotidiano e Educação em Química: os Aditivos em Alimentos como Proposta para o Ensino de Química no Segundo Grau**. Ijuí, UNIJUÍ, 1988.

OLIVEIRA, D.L. (Org.). **Ciências nas Salas de Aula**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

SONCINI, M.I.; CASTILHO Jr. M. **Biologia. Coleção Magistério - 2º grau, Série Formação do Professor**. São Paulo: Cortez, 1991. 179p.

DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4P)/ 60 horas

Perfil: 1

**Objetivo Geral:** Possibilitar a futuros(as) docentes de Ciências e Biologia o reconhecimento dos determinantes políticos, econômicos e sociais que orientam a educação brasileira; a compreensão crítica dos aspectos que fundamentam e influenciam os processos educativos; a compreensão do pensamento pedagógico brasileiro e das abordagens teórico-metodológicas inerentes aos processos de ensino-aprendizagem das ciências; a compreensão e a análise crítica de suas próprias concepções de ensino e de aprendizagem, considerando suas implicações para a realização de práticas educativas; críticas e voltadas à educação em direitos humanos, relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; e o desenvolvimento das capacidades de construir alternativas didáticas e de elaborar projeto pedagógico próprio para o ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia.

**Ementa:** Fundamentos teóricos e contribuições da Didática das Ciências para a formação e a atuação docente. A formação/atuação docente na perspectiva da educação em direitos humanos, das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Os processos de ensino-aprendizagem das ciências. O planejamento de atividades didáticas, a utilização e a construção de recursos didáticos para o ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia. A avaliação da aprendizagem em ciências. A análise crítica de materiais didáticos de Ciências e Biologia. A construção de alternativas didáticas para o ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia.

#### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127p.

POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. Á. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 296 p.

SANTOS, C.S. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica**. 2ª ed. Campinas: Armazém do Ipê, 2012. 87p.

### **Bibliografia Complementar**

- CAMPOS, M. C. C. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192p.
- CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154p.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364p.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU, 1987, 92p.
- MILARÉ, T. (org.). **Alfabetização científica e tecnológica na educação em ciências: fundamentos e práticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2021. 186p.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS I - PARA LICENCIATURA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 2 (2T)/ 30 horas

Perfil: 1

**Objetivos Gerais:** Propiciar a aproximação dos falantes do Português de uma língua viso-gestual usada pelas comunidades surdas (LIBRAS) e uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes em todos os âmbitos da sociedade, e especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social, oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras linguísticas.

**Ementa:** Surdez e linguagem; papel social da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); Libras no contexto da educação inclusiva bilíngue; parâmetros formacionais dos sinais, uso do espaço, relações pronominais, verbos direcionais e de negação, classificadores e expressões faciais em Libras; ensino prático da Libras.

### **Bibliografia Básica**

- BRASIL. **Decreto nº 5.626/2005. Regulamenta a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras)**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)
- FELIPE, T.A. **Libras em Contexto**. 7ª ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>. Acesso em 07 de fev. 2023
- JÚNIOR, J.F.D.; SOUSA, W.P.A. **Libras III**. Letras/Libras. UFPA: CCHLA. Disponível em: <http://www.cchla.ufpb.br/libras/wp-content/uploads/2017/02/Libras-III.pdf>. Acesso em 07 de fev. 2023.
- LACERDA, C.B.F.; ALBRES, N.A.; DRAGO, S. Política para uma educação bilíngue e inclusiva a alunos surdos no município de São Paulo. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 65-80, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n1/v39n1a05.pdf>. Acesso em 07 de fev. 2023.
- TVCES. **Vamos aprender Libras?** Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=ciwXpZqlcCE&list=PLtLSbQvHZv31QJs\\_BQpJcolRznN0PIFNS](https://www.youtube.com/watch?v=ciwXpZqlcCE&list=PLtLSbQvHZv31QJs_BQpJcolRznN0PIFNS). Acesso em 07 de fev. 2023.
- HARRISON, K.M.P. Língua Brasileira de Sinais (Libras): apresentando a língua e suas características. In: UAB-UFSCar. **Língua brasileira de sinais – Libras: uma introdução. Pedagogia**. SEaD: UFSCar, 2011. p. 53-64. Disponível em: [http://audiovisual.uab.ufscar.br/impresso/2016/PE/Pe\\_libras.pdf](http://audiovisual.uab.ufscar.br/impresso/2016/PE/Pe_libras.pdf). Acesso em 07 de fev. 2023.
- UFSCAR. Audiovisual TILSP #CASALIBRAS no Youtube. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=GC8OBOuduOY&list=PLCgj\\_B0fGDJ6LgVhywipXcqzADYVcIXZy](https://www.youtube.com/watch?v=GC8OBOuduOY&list=PLCgj_B0fGDJ6LgVhywipXcqzADYVcIXZy). Acesso em 07 de fev. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

- ROCHA, D.S.; RIBEIRO, G.R. Letramentos e(m) translinguagem na educação de surdos: uma proposta de verbete multimodal sobre resenha acadêmica. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas, SP, v. 63, n. 00, p. e021013, 2121. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cel/article/view/8663930>. Acesso em 07 de fev. 2023.

ROCHA, D.S.; NASCIMENTO, L.C.R. Professor ou instrutor? Reflexão sobre a profissão do educador surdo. **Revista Sinalizar**, 4. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rs.v4.59944>. Acesso em 07 de fev. 2023.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da cidade: Educação Especial: Língua Brasileira de Sinais**. São Paulo: SME / COPED, 2019. Disponível em: <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/cc-lingua-brasileira-de-sinais.pdf>. Acesso em 07 de fev. 2023.

SOUZA, R.M et al. Relatório do Grupo de Trabalho para analisar e propor a implantação da estrutura adequada para atender ensino de LIBRAS e demais questões correlatas. In: LINS, H. A. M.; NASCIMENTO, L.C.R.; SOUZA, R. M. (Orgs.). **Plano Nacional de Educação e as 145 políticas locais para a implantação da educação bilíngue para surdos**. Campinas: Faculdade de Educação da UNICAMP, 2016. Disponível em: <https://issuu.com/ebooklibrasunicamp/docs/ebook2016>. Acesso em 07 de fev. 2023.

TVINES. Aula de Libras. Rio de Janeiro, disponível em: [http://tvines.org.br/?page\\_id=14](http://tvines.org.br/?page_id=14). Acesso em 07 de fev. 2023.

SOFIATO, C.G.; REILY, L.; ALVES, N.A.; SANTIAGO, V.A.A (org.). **Língua Brasileira de Sinais – Libras: aspectos linguísticos e históricos**. São Carlos: SEaD, UFSCar, 2012. Disponível em: [http://livresaber.sead.ufscar.br:8080/jspui/bitstream/123456789/2740/1/EM\\_libras.pdf](http://livresaber.sead.ufscar.br:8080/jspui/bitstream/123456789/2740/1/EM_libras.pdf). Acesso em 07 de fev. 2023.

#### DISCIPLINA: DIDÁTICA

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (3T, 1P)/ 60 horas

Perfil: 2

**Objetivos Gerais:** Situar e compreender o papel da Didática na atuação do/a licenciando/a analisar aspectos teóricos e práticos do processo de ensino e aprendizagem sob as perspectivas dos diferentes percursos educativos Compreender a construção histórica do ensino de didática e suas abordagens; analisar a escola no contexto sócio-político-econômico brasileiro; analisar as concepções didáticas tendo em vista o processo pedagógico e o processo de ensino aprendizagem em seu contexto sócio-histórico.

**Ementa:** Identificação da especificidade da pedagogia e da Didática. A Didática e seus fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos. Introdução à relação professor/aluno. Estudo analítico das principais matrizes teóricas do pensamento pedagógico contemporâneo e de suas relações com os processos de ensino e aprendizagem.

#### Bibliografia Básica

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990. 263p.

SACRISTÁN, J.G.; PEREZ, I.A.G. **Compreender e transformar o ensino**. 4ª ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2000. 396p.

SAVIANI, D. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. Campinas, SP. Disponível em

[https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/artigos\\_pdf/Derneval\\_Saviani\\_artigo.pdf](https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Derneval_Saviani_artigo.pdf).

Acesso em 08 fev. 2023.

#### Bibliografia Complementar

ARROYO, M.G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. Petrópolis: Vozes. 2000. 251 p.

ANDRÉ, M. E. D.A.; OLIVEIRA, M.R.N.S. **Alternativas no ensino de didática**. 9ª.ed. Campinas: Papirus, 2008, 143 p.

FREITAS, L. C. Avaliação: para além da “forma escola”. **Educação: Teoria e Prática**, v. 20, n. 35, p. 89-99. 2010 Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/4086>. Acesso em 08 fev. 2023.

GARCIA, R.M.C. Política para a educação especial e as formas organizativas do trabalho pedagógico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília-SP, v.12, n.3, p.299-316. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/mg3MPrvddFrLSQBznDJGXRh/abstract/?lang=pt>. Acesso em 08 fev. 2023.

SFORNI, M.S.F. Interação entre didática e teoria histórico-cultural. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, RS, v.40, n.2, p.1-23. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/Fx3RsNJtkq8QVxzXWCvYg6p/abstract/?lang=pt>. Acesso em 08 fev. 2023.

DISCIPLINA: GESTÃO ESCOLAR

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 2

**Objetivos Gerais:** Conhecer e compreender os significados e importância da organização escolar e da gestão democrática e participativa da escola, para a garantia da educação para todos(as), inclusiva e equitativa, com qualidade social, de forma crítica e contextualizada histórica, social e politicamente, observando a legislação vigente, as demandas sociais e os desafios cotidianos do trabalho pedagógico coletivo.

**Ementa:** História da administração/gestão escolar. Conceitos e concepções de gestão/administração escolar. Organização escolar e gestão da escola como prática educativa. Políticas educacionais e a gestão da escola. Gestão democrática da escola. Cultura organizacional. Gestão escolar e inclusão. Gestão da escola para a equidade racial e de gênero. Projeto político-pedagógico e o trabalho coletivo e a transversalidade com os eixos de Educação e Direitos Humanos, educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena nos desafios cotidianos escolares.

#### **Bibliografia Básica**

LIBÂNEO, J.C.; TOSCHI, M.S.; OLIVEIRA, J.F. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. 542p.

MENESES, J.G.C. et al. **Educação básica: políticas, legislação e gestão: leituras**. São Paulo: Thomson, 2004. 284p

UHLE, A.B. **Administração educacional: um compromisso democrático**. Campinas: Papyrus, 1994. 133p.

#### **Bibliografia Complementar**

ABDIAN, G.Z.; OLIVEIRA, M.E.N.; JESUS, G. Função do diretor na escola pública paulista: mudanças e permanências. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 38, n. 3, p. 977-998, jul./set. 2013. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/edu\\_realidade](http://www.ufrgs.br/edu_realidade). Acesso em 08 fev. 2023.

ALVES, W.F. Gestão escolar e o trabalho dos educadores: da estreiteza das políticas à complexidade do trabalho humano. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 110, p. 17-34, jan.mar. 2010. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 08 fev. 2023.

ARAÚJO, E.S. A formação do diretor de escola: limites e possibilidades na conjuntura da política educacional atual. *Revista Triângulo (Uberaba/MG)*, vol.11, n.1, p.87-101, jan./abr.2018. Disponível em:

<http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/download/2685/pdf>.

Acesso em 08 fev. 2023.

BOSCHETTI, V.R.; MOTA, A.B.; ABREU, D.L.F. Gestão escolar democrática: desafios e perspectivas. **Regae: Rev. Gest. Aval. Educ.**(Santa Maria), vol.5, n.10, p.103-111, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/article/download/22257/pdf>. Acesso em 08 fev. 2023.

LIMA, L. Por que é tão difícil democratizar a gestão da escola pública? **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 68, p. 15-28, mar./abr. 2018. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/er/v34n68/0104-4060-er-34-68-15.pdf>. Acesso em 08 fev. 2023.

MACHADO, C. Avaliação externa e gestão escolar: reflexões sobre usos dos resultados. **Revista @mbienteeducação**, vol.5, n.1, p.70-82, jan/jun, 2012. Disponível em:[http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista\\_educacao/pdf/volume\\_5\\_1/educacao\\_01\\_70-82.pdf](http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_educacao/pdf/volume_5_1/educacao_01_70-82.pdf). Acesso em 08 fev. 2023.

MACHADO, M.R.; ALVARELI, L.V.G. Gestão escolar e conselho tutelar: uma parceria necessária baseada no estatuto da criança e do adolescente (ECA). **ECCOM**, v. 9, n. 18, p. 289-300, 2018. Disponível em: <http://fatea.br/seer3/index.php/ECCOM/article/view/857/862>. Acesso em 08 fev. 2023.

OLIVEIRA, A.C.P.; CARVALHO, C.P. Gestão escolar, liderança do diretor e resultados educacionais no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*. v. 23 e230015, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v23/1809-449X-rbedu-23-e230015.pdf>. Acesso em 08 fev. 2023.

OLIVEIRA, J.M. Conselho escolar e práticas na gestão democrática da escola pública. **Regae: Rev. Gest. Aval. Educ.**(Santa Maria), v. 7, n.15, p. 95-107, mai./ago. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/article/download/31679/pdf>. Acesso em 08 fev. 2023.

PARO, V.H. A educação, a política e a administração: reflexões sobre a prática do diretor de escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.3, p. 763-778, set./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n3/v36n3a08.pdf>. Acesso em 08 fev. 2023.

SOUZA, A.R. A natureza política da gestão escolar e as disputas pelo poder na escola. **Revista Brasileira de Educação**, vol. 17, n. 49, p. 159-174, jan./abr., 2012. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27522482009>. Acesso em 08 fev. 2023.

SOUZA, A.R.; PIRES, P.A.G. As leis de gestão democrática da Educação nos estados brasileiros. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 68, p. 65-87, mar./abr. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/v34n68/0104-4060-er-34-68-65.pdf>. Acesso em 80 fev. 2023.

DISCIPLINA: PROJETOS INTERDISCIPLINARES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 3

**Objetivos Gerais:** Relações entre projetos escolares, meio ambiente, educação ambiental, interdisciplinaridade e Ensino de Ciências e Biologia; representações sociais de meio ambiente; macrotendências político-pedagógicas de educação ambiental (com ênfase nas críticas, especialmente a crítico-transformadora); concepções de interdisciplinaridade pautadas no sujeito interdisciplinar e no objeto interdisciplinar (com destaque para o objeto interdisciplinar advindo de contradições socioculturais e naturais da realidade concreta dos educandos); diferenças entre multi, pluri, inter, transdisciplinaridade e transversalidade; elaboração e desenvolvimento de projetos interdisciplinares de educação ambiental escolar na perspectiva crítico-transformadora.

**Ementa:** Problematizar as concepções prévias dos educandos acerca de projetos escolares interdisciplinares, meio ambiente, educação ambiental e o papel do educador de Ciências e Biologia, no âmbito do desenvolvimento de práticas educativas críticas voltadas ao enfrentamento da problemática ambiental decorrente do sistema capitalista vigente. Neste sentido, criar condições para a reflexão-ação sobre novas práticas ambientais decorrentes de culturas integrativas indígenas, voltadas à construção da concepção de meio ambiente como totalização (dimensões natural, social e cultural). Desencadear reflexões-ações sobre a inserção da dimensão ambiental nas práticas educativas de Ciências e Biologia, no âmbito do paradigma filosófico do materialismo histórico-dialético, alinhado às tendências epistemológicas e pedagógicas crítico-transformadoras. Propiciar a elaboração de projetos interdisciplinares críticos de educação ambiental escolares. Tomar a escola como referência para a construção de conhecimentos e a produção de projetos interdisciplinares de educação ambiental escolar, a partir de contradições socioculturais e naturais advindas da realidade concreta dos educandos.

### **Bibliografia Básica**

BOCHNIAK, R. **Questionar o conhecimento:** interdisciplinaridade na escola e fora dela. São Paulo: Loyola, 1992. 147 p. (Coleção Educar).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.

JANTSCH, A.P.; BIANCHETTI, L. (orgs.) **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 1995. 204 p.

#### **Bibliografia Complementar**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.P.; PERNAMBUCO, M.M.C. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364 p. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Fundamental).

FAZENDA, I.C.A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.

FAZENDA, I.C.A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 16ª ed. Campinas: Papirus, 2009. 143 p. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

FREIRE, P.; MAIMOM, D. (orgs.). **As Ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. Rio de Janeiro: APED, 1993. 298 p.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220 p. (Série Logoteca).

DISCIPLINA: PESQUISA EM EDUCAÇÃO

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 horas

Perfil: 4

**Objetivos Gerais:** Ao final da disciplina, o aluno deverá apreender o processo de produção do conhecimento científico no âmbito educacional a partir da compreensão crítica dos diferentes princípios metodológicos, teórico-práticos e político-filosóficos presentes nas tendências investigativas quantitativas e qualitativas.

**Ementa:** Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa educacional. As vertentes quantitativa e qualitativa de pesquisa em educação. Os procedimentos metodológicos mais usuais utilizados na pesquisa educacional. A relação entre a pesquisa educacional e a melhoria das práticas educativas. Problemáticas fundamentais da educação contemporânea. As técnicas de coleta e análise de dados de pesquisa. A construção de projetos de pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem das Ciências.

#### **Bibliografia Básica**

ANDRÉ, M.E.A.A. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 5ª ed. Campinas: Papirus, 2006. 143p.

LAVILLE, C.; DIONE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

#### **Bibliografia Complementar**

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 11ª ed. São Paulo: Cortez, 2013. 164p.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 405 p.

MIZUKAMI, M.G.N. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos, SP: EdUFSCar: Inep: Comped, 2006. 203 p.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. 132 p.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

DISCIPLINA: INTERDISCIPLINARIDADE E ENSINO DE CIÊNCIAS

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

**Créditos/Horas:** 4 (4T)/ 60 Horas

Perfil: 7

**Objetivos Gerais:** Possibilitar a futuros(as) docentes de Ciências e Biologia a apropriação de conhecimentos teóricos a respeito das concepções de interdisciplinaridade, das relações entre o saber científico sistematizado e sua relação com aspectos humanos, culturais, sociopolíticos e ambientais contemporâneos, assim como possibilidades de desenvolvimento profissional acerca da exploração didática e da investigação sobre a interdisciplinaridade no ensino-aprendizagem escolar de Ciências e Biologia.

**Ementa:** Concepções epistemológicas e pedagógicas inerentes ao conceito de interdisciplinaridade; relações entre saber científico e saber popular; ciência, técnica, tecnologia e sua relação com os aspectos sociopolíticos e ambientais contemporâneos; alfabetização científica e cidadania; interdisciplinaridade no contexto escolar; interdisciplinaridade e formação de professores(as) de Ciências e Biologia na perspectiva de direitos humanos, das relações étnico-raciais, cultura afro-brasileira, africana e indígena; movimento CTSA e o ensino de Ciências e Biologia; atividades didáticas interdisciplinares e o ensino de Ciências e Biologia; a investigação sobre interdisciplinaridade e o ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia.

### **Bibliografia Básica**

FAZENDA, I.C.A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** 6ª ed. São Paulo: Loyola, 2011. 173 p.  
PAVIANI, J.; BOTOMÉ, S.P. **Interdisciplinaridade: disfunções conceituais e enganos acadêmicos.** Caxias do Sul: EdUCS, 1993. 78 p.  
WACHOWICZ, L.A. **A interdisciplinaridade na universidade.** Curitiba: Champagnat, 1998. 120 p.

### **Bibliografia Complementar**

BARBOSA, J.G. (Coord.). **Autores-cidadãos: a sala de aula na perspectiva multirreferencial.** São Carlos, SP: EdUFSCar, 2000. 123 p.  
DEMO, P. **Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social.** São Paulo: Atlas, 2002. 382 p.  
FAZENDA, I.C.A. (org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2013. 181 p.  
FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar.** Porto Alegre: Artmed, 1993. 205 p.  
JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976. 220p.

DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Co-requisito: Estágio Supervisionado em Ciências 1

**Créditos/Horas:** 2 (2PCC)/ 30 horas

Perfil: 5

**Objetivos Gerais:** Através da realização de atividades de orientação didática, possibilitar aos futuros professores de Ciências uma aproximação com seu futuro campo de atuação profissional; uma inserção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a capacidade de análise crítica de conflitos e demandas inerentes às articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultural dos educandos; de análise da pertinência do conhecimento científico para os diferentes contextos socioculturais escolares; e de análise crítica de propostas metodológicas dos currículos para o ensino de Ciências. Através de atividades de orientação à pesquisa, possibilitar-lhes o desenvolvimento de atividades de investigação sobre docência e ensino-aprendizagem das ciências.

**Ementa:** Realização de atividades de orientação, tendo em vista uma inserção crítica e reflexiva do futuro professor de Ciências na realidade escolar, sua relação com o saber e o ensinar e a construção de saberes específicos da docência. Orientação à realização de atividades de pesquisa a respeito da realidade escolar e do ensino de Ciências em contextos escolares específicos. Realização de seminários temáticos voltados à formação crítica de docentes de ciências em torno da educação ambiental crítico-transformadora e da educação para os direitos humanos.

### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CAMPOS, M.Cr.Cu.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192 p. (Conteúdo e Metodologia).

PIMENTA, S.G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 200 p.

### **Bibliografia Complementar**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.P.; PERNAMBUCO, M.M.C. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364 p. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Fundamental).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.

PARO, V.H. **Por dentro da escola pública**. 3ª ed. São Paulo: Xamã, 2008. 335 p.

PICONEZ, S.C.B. (coord.); FAZENDA, I.C.A. et al. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 24ª ed. Campinas: Papirus, 2012. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. 224 p.

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Co-requisito: Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1

**Créditos/Horas:** 8 (8E)/ 120 horas

Perfil: 5

**Objetivos Gerais:** Possibilitar aos futuros professores de Ciências uma aproximação com seu futuro campo de atuação profissional; uma inserção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares, a análise crítica de conflitos e demandas inerentes às articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultural dos educandos; a análise da pertinência do conhecimento científico para os diferentes contextos socioculturais escolares; a análise crítica de propostas metodológicas dos currículos para o ensino de Ciências; a vivência de atividades de pesquisa sobre docência e ensino-aprendizagem das ciências.

**Ementa:** A construção de uma relação de cooperação entre a universidade e a escola pública através do Estágio Supervisionado em Ciências. A inserção do futuro professor de Ciências na realidade escolar. A leitura crítica de distintas realidades escolares, de seu entorno e de suas práticas educativas através do desenvolvimento de atividades orientadas de pesquisa.

### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192 p. (Conteúdo e Metodologia).

PIMENTA, S.G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 200 p.

### **Bibliografia Complementar**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.P.; PERNAMBUCO, M.M.C. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364 p. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Fundamental).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.

PARO, V.H. **Por dentro da escola pública**. 3ª ed. São Paulo: Xamã, 2008. 335 p.

PICONEZ, S.C.B. (coord.); FAZENDA, I.C.A. et al. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 24ª ed. Campinas: Papirus, 2012. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. 224 p.

DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS 2

Pré-requisitos obrigatórios: Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1 e Estágio Supervisionado em Ciências 1

Co-requisito: Estágio Supervisionado em Ciências 2

**Créditos/Horas:** 2 (2PCC)/ 30 horas

Perfil: 6

**Objetivos Gerais:** Através da realização de atividades de orientação didática, possibilitar aos futuros professores de Ciências uma leitura crítica de seu futuro campo de atuação profissional; o desenvolvimento da capacidade de intervenção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a construção e a implementação de propostas metodológicas e práticas educativas que considerem as articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultura dos educandos. Através de atividades de orientação à pesquisa, possibilitar-lhes a construção de conhecimentos específicos sobre docência e de práticas educativas e curriculares sobre o ensino-aprendizagem das ciências; a construção de parâmetros epistemológicos para o processo de ensino-aprendizagem das ciências; e a capacidade de análise crítica de atividades didáticas planejadas, tendo em vista a superação de obstáculos pedagógicos observados nos currículos implementados pelas unidades escolares.

**Ementa:** Realização de atividades de orientação a respeito da construção de práticas educativas críticas e reflexivas em Ciências pelo futuro professor. A atuação do professor de Ciências como profissional reflexivo e pesquisador de sua própria prática educativa. Orientação à realização de atividades de pesquisa sobre o ensino-aprendizagem das ciências.

#### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192 p. (Conteúdo e Metodologia).

PIMENTA, S.G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 200 p.

#### **Bibliografia Complementar**

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998. 203 p.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação: na instituição educativa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985. 280 p.

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p. (Coleção Questões da nossa época; v. 28).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.

PICONEZ, S.C.B. (coord.); FAZENDA, I.C.A. et al. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 24ª ed. Campinas: Papyrus, 2012. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS 2

Pré-requisitos obrigatórios: Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1 e Estágio Supervisionado em Ciências 1

Co-requisito: Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 2

**Créditos/Horas:** 8 (8E)/ 120 horas

Perfil: 6

**Objetivos Gerais:** Possibilitar aos futuros professores de Ciências uma leitura crítica de seu futuro campo de atuação profissional; o desenvolvimento da capacidade de intervenção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a construção e a implementação de propostas metodológicas e práticas educativas que considerem as articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultural dos educandos; o desenvolvimento de atividades de

pesquisa sobre docência, práticas educativas e curriculares sobre o ensino-aprendizagem das ciências; a construção de parâmetros epistemológicos para o processo de ensino-aprendizagem das ciências; a implementação de atividades didáticas planejadas no sentido de superar obstáculos pedagógicos observados nos currículos implementados pelas unidades escolares.

**Ementa:** A construção de práticas educativas pelo futuro professor de Ciências, tendo em vista sua formação como profissional reflexivo e pesquisador de sua própria prática. O planejamento de atividades didáticas e a intervenção crítico-reflexiva no contexto da escola e da sala de aula, considerando a promoção de aprendizagens significativas pelos estudantes de ensino fundamental. O uso de materiais e recursos didáticos diversificados no ensino de Ciências. A realização de atividades de pesquisa sobre o ensino-aprendizagem em Ciências.

### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154p.

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192 p. (Conteúdo e Metodologia).

PIMENTA, S.G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 200 p.

### **Bibliografia Complementar**

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998. 203 p.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação: na instituição educativa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985. 280 p.

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p. (Coleção Questões da nossa época; v. 28).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 253 p.

PICONEZ, S.C.B. (coord.); FAZENDA, I.C.A. et al. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 24ª ed. Campinas: Papyrus, 2012. 128 p. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Co-requisitos: Estágio Supervisionado em Biologia 1

**Créditos/Horas:** 2 (2PCC)/ 30 horas

Perfil: 7

**Objetivos Gerais:** Através da realização de atividades de orientação didática, possibilitar aos futuros professores de Biologia uma aproximação com seu futuro campo de atuação profissional; uma inserção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a análise crítica de conflitos e demandas inerentes às articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultural dos educandos, e a análise crítica de propostas metodológicas dos currículos para o ensino de Biologia, considerando nesse âmbito o ensino de história e culturas indígenas. Através de atividades de orientação à pesquisa, possibilitar-lhe o desenvolvimento de atividades de investigação sobre docência e ensino/aprendizagem da Biologia, bem como a leitura crítica de distintas realidades escolares, de seu entorno e de atividades educativas realizadas no âmbito das escolas.

**Ementa:** Realização de atividades de orientação, tendo em vista uma inserção crítica e reflexiva do futuro professor de Biologia na realidade escolar, sua relação com o saber e o ensinar e a construção de saberes da docência. Orientação à realização de atividades de pesquisa a respeito da realidade escolar e do ensino de Biologia em contextos escolares específicos.

### **Bibliografia Básica**

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4a ed. São Paulo: EdUSP, 2008. 197p.

Mizukami, M.G.N.; NICOLLETI, M.G.; REALI, A.M.M.R.; (org). **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: EdUFSCar, 1996. 182p.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros: 1978.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, A.M.P. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. São Paulo: Pioneira, 1987.

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154p.

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA 1

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Co-requisitos: Orientação de Supervisionado em Biologia 1

**Créditos/Horas:** 6 (6E)/ 90 horas

Perfil: 7

**Objetivos Gerais:** Possibilitar aos futuros professores de Biologia uma aproximação com seu futuro campo de atuação profissional; uma inserção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a análise crítica de conflitos e demandas inerentes às articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultural dos educando; a análise da pertinência do conhecimento biológico para os diferentes contextos socioculturais escolares; a análise crítica de propostas metodológicas dos currículos para o ensino de Biologia, considerando nesse âmbito o ensino de história e culturas indígenas; a vivência de atividades de pesquisa sobre docência e ensino/aprendizagem da Biologia

**Ementa:** A construção de uma relação de cooperação entre a universidade e a escola pública através do Estágio Supervisionado em Biologia. A inserção do futuro professor de Biologia na realidade escolar. Inserção do futuro professor de Biologia na realidade escolar. Leitura crítica da realidade da escola, de seu entorno e duas práticas educativas através da realização de atividades orientadas de pesquisa.

### **Bibliografia Básica**

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4a ed. São Paulo: EdUSP, 2008. 197p.

Mizukami, M.G.N.; NICOLLETI, M.G.; REALI, A.M.M.R. (org.). **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: EdUFSCar, 1996. 182p.

ROGERS, C. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros: 1978.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, A.M.P. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. São Paulo: Pioneira, 1987.

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154p.

DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA 2

Pré-requisitos obrigatórios: Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1 e Estágio Supervisionado em Biologia 1

Co-requisitos: Estágio Supervisionado em Biologia 2 e Avaliação na Formação Docente

**Créditos/Horas:** 2 (2PCC)/ 30 horas

Perfil: 8

**Objetivos Gerais:** Através da realização de atividades de orientação didática, possibilitar aos futuros professores de Biologia uma leitura crítica de seu futuro campo de atuação profissional; o desenvolvimento da capacidade de intervenção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a construção e a implementação de propostas metodológicas e práticas educativas que considerem as articulações existentes entre realidade social, conhecimento científico e cultural dos educandos. Através de atividade de orientação à pesquisa, possibilitar-lhes a construção de conhecimentos específicos sobre docência e de práticas educativas e curriculares sobre o

ensino/aprendizagem da Biologia, considerando nesse âmbito o ensino de história e culturas indígenas; a construção de parâmetros epistemológicos para o processo de ensino-aprendizagem da Biologia; e a capacidade de análise crítica de atividades didáticas planejadas, tendo em vista a superação de obstáculos pedagógicos observados nos currículos implementados pelas unidades escolares.

Ementa: Realização de atividade de orientação a respeito da construção de práticas educativas críticas e reflexivas em Biologia pelo futuro professor. A atuação do professor de Biologia como profissional reflexivo e pesquisador de sua própria prática educativa. Orientação à realização de atividades de pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem em Biologia.

#### **Bibliografia Básica**

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192p.

MARANDINO, M. et al. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

PIMENTA, S.G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática? **Cadernos de Pesquisa**, n.94, p.58-73, 1995.

#### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, A.M.P. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. São Paulo: Pioneira, 1987.

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154p.

DISCIPLINA: AVALIAÇÃO NA FORMAÇÃO DOCENTE

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Co-requisitos: Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2 e Estágio Supervisionado em Biologia 2

Créditos/Horas: 2 (2PCC)/ 30 horas

Perfil: 8

**Objetivos gerais:** Avaliar a própria formação, como biólogo e como docente, sintetizando os elementos trabalhados ao longo do curso e vivenciados pelos próprios estudantes. Produzir um memorial acadêmico como resultado dessas reflexões e memórias.

**Ementa:** O pensamento complexo e as Ciências Biológicas. Disciplinarização e fragmentação do conhecimento: necessidade de (re)integração? O ensino da Biologia na sociedade da informação. Formação docente: narrativas autobiográficas e memórias. Referência docente: professores marcantes. Memorial acadêmico.

#### **Bibliografia Básica**

SELLES, S.; FERREIRA, M. (orgs.). **Formação docente em ciências: memórias e práticas**. Rio de Janeiro, EdUFF: 2003.

CAPRA, F. **As Conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo, Cultrix: 2009.

SANTOS, B.S. (org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente: “um discurso sobre as ciências” revisitado**. 2a ed. São Paulo: Cortez, 2006, 821p.

#### **Bibliografia Complementar**

ALVES, R. **Ao professor com meu carinho**. São Paulo: Verus, 2004. 62p.

DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA 2

Pré-requisitos obrigatórios: Orientação Supervisionado em Biologia 1 e Estágio Supervisionado em Biologia 1

Co-requisitos: Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2 e Avaliação na Formação Docente

**Créditos/Horas:** 6 (2E)/ 90 horas

Perfil: 8

**Objetivos Gerais:** Possibilitar aos futuros professores de Biologia uma leitura crítica de seu futuro campo de atuação profissional; o desenvolvimento da capacidade de intervenção crítica e reflexiva em diferentes contextos escolares; a construção e a implementação de propostas metodológicas e práticas educativas que considerem as articulações existentes e realidade social, conhecimento científico e cultural dos educandos; o desenvolvimento de atividades de pesquisa sobre docência, práticas educativas e curriculares sobre o ensino/aprendizagem da Biologia, considerando nesse âmbito o ensino de história e culturas indígenas; a construção de parâmetros epistemológicos para o processo de ensino/aprendizagem da Biologia; a implementação de atividades didáticas planejadas no sentido de superar obstáculos pedagógicos observados nos currículos implementados pelas unidades escolares.

**Ementa:** A construção de práticas educativas pelo futuro professor de Biologia, tendo em vista sua formação como profissional reflexivo e pesquisador de sua própria prática. O planejamento de atividades didáticas e a intervenção crítico reflexiva no contexto da escola e da sala de aula, considerando a promoção de aprendizagens significativas pelos estudantes de ensino médio. O uso de materiais e recursos didáticos diversificados no ensino de Biologia. A realização de atividades de pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem em Biologia.

#### **Bibliografia Básica**

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999. 192p.

MARANDINO, M. et al. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

PIMENTA, S.G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática? **Cadernos de Pesquisa**, n.94, p.58-73, 1995.

#### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, A.M.P. **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. São Paulo: Pioneira, 1987.

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 154p.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Pré-requisitos obrigatórios: Não há

Créditos/Horas: 4 (4P)/ 60 horas

Perfil: 9

**Objetivos Gerais:** Introduzir ao aluno os conceitos fundamentais da metodologia científica, envolvidos nas pesquisas em ensino de Ciências e/ou Biologia.

**Ementa:** Elaborar um projeto de pesquisa envolvendo: introdução, objetivos, materiais e métodos, cronograma de atividades e referências bibliográficas, sob orientação de um docente orientador.

#### **Bibliografia Básica**

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 11ª ed. São Paulo, Cortez, 2013. 164p.

DELIZOICOV, D. **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC, v. 21, ago. 2004, p. 145-175.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo, Cortez, 2007. 304p.

#### **Bibliografia complementar**

ABRAMOWICZ, A.; MELLO, R.R. (orgs). **Educação: pesquisas e práticas**. Campinas, SP: Papirus, 2000. 176p.

ANDRÉ, M.E.D.A. **Etnografia da prática escolar**. 18ª ed. Campinas, SP. Papyrus, 2012. 128p.  
ANDRÉ, M. (org.). **O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores**. 8a. ed. Campinas: Editora Papyrus. 2007. 143p.  
AZEVEDO, I.B. **O prazer da produção científica: diretrizes para elaboração de trabalhos acadêmicos**. 8ª ed. São Paulo: Prazer de Ler, 2000. 205p.  
DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. 120p.  
FAZENDA, I.C.A. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. 174p.  
SANTOS-FILHO, J.C.; GAMBOA, S.S. (orgs.). **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2013. 117p.  
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99p.  
MINAYO, M.C.S. (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 108p.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez. 2007. 304p.  
SILVA, T.M.N. **Construção do currículo na sala de aula: o professor como pesquisador**. 3a ed. São Paulo, EPU, 2003. 74p.  
THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 136p.  
THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 165p.

#### DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Pré-requisitos obrigatórios: Trabalho de Conclusão de Curso I

Créditos/Horas: 12 (12PCC)/ 180 horas

Perfil: 10

**Objetivos Gerais:** Executar o projeto de pesquisa em ensino de Ciências e/ou Biologia, e defender em apresentação oral perante a Banca examinadora.

**Ementa:** Esta disciplina formaliza a execução do Trabalho de Conclusão de Curso pelo estudante, bem como a apresentação do tema do projeto de pesquisa, realizado sob orientação de um docente orientador.

#### **Bibliografia Básica**

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 11ª ed. São Paulo, Cortez, 2013. 164p.  
DELIZOICOV, D. **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis: UFSC, v. 21, ago. 2004, p. 145-175.  
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo, Cortez, 2007. 304p.

#### **Bibliografia complementar**

ABRAMOWICZ, A.; MELLO, R.R. (orgs). **Educação: pesquisas e práticas**. Campinas, SP: Papyrus, 2000. 176p.  
ANDRÉ, M.E.D.A. **Etnografia da prática escolar**. 18ª ed. Campinas, SP. Papyrus, 2012. 128p.  
ANDRÉ, M. (org.). **O Papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores**. 8a. ed. Campinas: Editora Papyrus. 2007. 143p.  
AZEVEDO, I.B. **O prazer da produção científica: diretrizes para elaboração de trabalhos acadêmicos**. 8ª ed. São Paulo: Prazer de Ler, 2000. 205p.  
DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. 120p.  
FAZENDA, I.C.A. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. 174p.  
SANTOS-FILHO, J.C.; GAMBOA, S.S. (orgs.). **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2013. 117p.  
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99p.  
MINAYO, M.C.S. (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 108p.  
SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez. 2007. 304p.

SILVA, T.M.N. **Construção do currículo na sala de aula: o professor como pesquisador**. 3a ed. São Paulo, EPU, 2003. 74p.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. 136p.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. 165p.

## APÊNDICE 1

# NORMAS PARA A APRESENTAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NOTURNO (CBLN-So)

### CAPÍTULO I DAS CARACTERÍSTICAS DO TCC

**Artigo 1º.** Além de cumprir as exigências formativas do CBLN-So, para obter o grau de Licenciado(a) em Ciências Biológicas o(a) discente deverá realizar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como requisito necessário para obtenção do título de Licenciado(a) em Ciências Biológicas. Para tanto, o discente deverá se inscrever e ser aprovado(a) nas disciplinas *TCC 1*, com carga horária de 60h, e *TCC 2*, com carga horária de 180 horas.

**Artigo 2º.** Na disciplina *TCC 1*, os discentes deverão procurar orientador(a) e iniciar o desenvolvimento do trabalho. Na disciplina *TCC 2*, os discentes deverão concluir e redigir o trabalho final e realizar a apresentação pública.

**Artigo 3º.** As atividades inerentes ao TCC deverão ser realizadas pelo(a) discente, considerando o prazo máximo estabelecido para a integralização dos créditos do Curso, conforme a estrutura curricular do CBLN-So e as orientações da Pró-Reitoria de Graduação da UFSCar (ProGrad).

**Artigo 4º.** O TCC deverá ser caracterizado como um trabalho de elaboração individual pelo(a) discente, resultante de uma pesquisa acadêmica que focalize processos educativos inerentes às áreas de conhecimento estabelecidas na estrutura curricular do Curso (Núcleos de Estudos).

**Artigo 5º.** O TCC deverá focalizar um tema de interesse do(a) discente, que apresente articulação com um dos (ou mais) Núcleos de Estudos do Curso, podendo seu foco de estudo ser referente:

- I. ao Ensino de Ciências e/ou Biologia, realizado em escolas oficiais de Educação Básica (Ensino Fundamental e Ensino Médio);
- II. à formação científica e/ou às atividades de divulgação científica, realizadas no âmbito do Ensino Universitário;
- III. à Educação Científica e/ou às atividades de divulgação científica, realizadas em ambientes não escolares.

**Artigo 6º.** O TCC poderá ser elaborado na forma de uma monografia ou de um artigo científico, devendo ser defendido publicamente pelo(a) discente perante uma banca examinadora.

- I. Em caso de ser em formato de artigo, informar o ISSN ou o ISBN da revista ou livro no qual o TCC poderá ser publicado.

### CAPÍTULO II DA FORMATAÇÃO DO TCC

**Artigo 7º.** O TCC, em forma de monografia ou de artigo, deverá ser elaborado e formatado conforme as instruções estabelecidas pela UFSCar, as quais se encontram descritas no documento *Apresentação do Trabalho Acadêmico de Acordo com a NBR 14724/2011*, disponível em <http://www.bco.ufscar.br/arquivos/manual-bco-nbr-14724-2.pdf>

**Artigo 8º.** Seja em forma de monografia ou de artigo, o TCC deverá apresentar uma Introdução, na qual seja:

- I. brevemente contextualizado o tema de pesquisa;
- II. apresentada uma justificativa pela escolha do referido tema de pesquisa;
- III. apresentado o problema de pesquisa;
- IV. indicado o objetivo geral de pesquisa e indicados os objetivos específicos;
- V. indicada a metodologia de pesquisa;
- VI. brevemente indicado o resultado da pesquisa;
- VII. apresentado o que é discutido em cada capítulo (no caso de monografia) ou em cada tópico (no caso de artigo).

**Artigo 9º.** O TCC em forma de monografia deverá apresentar os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, conforme as instruções descritas no documento *Apresentação do Trabalho Acadêmico de Acordo com a NBR 14724/2011*.

**Artigo 10º.** O TCC em forma de artigo deverá apresentar os elementos pré-textuais, conforme as instruções descritas no documento *Apresentação do Trabalho Acadêmico de Acordo com a NBR 14724/2011*, seguida da apresentação do artigo na íntegra, escrito conforme as normas da revista ao qual foi ou será submetido.

§ 1º. A revista ou livro em que o TCC for publicado deverá apresentar ISSN ou ISBN.

§ 2º No caso de TCC elaborado na forma de artigo, nos elementos pós-textuais, o item Anexos deverá conter, obrigatoriamente, a cópia das normas de publicação da revista a qual o artigo foi ou será submetido.

§ 3º. No TCC na forma de artigo, este poderá ser apresentado segundo os idiomas aceitos pela revista a qual foi ou será submetido, exceto os elementos pré-textuais e a Introdução, que deverão ser escritos em Língua Portuguesa.

### **CAPÍTULO III DOS OBJETIVOS DO TCC**

**Artigo 11º.** O TCC terá como objetivos formativos possibilitar aos(às) discentes:

- I. a aprendizagem e a vivência da prática orientada de pesquisa em Educação e/ou em Educação Científica, segundo a especificidade de sua formação e/ou de sua atuação profissional;
- II. a construção de conhecimentos sobre processos de ensino-aprendizagem das Ciências e/ou da Biologia, realizados em contextos escolares ou universitários;
- III. a construção de conhecimentos sobre processos educativos e/ou formativos, e sobre atividades de divulgação científica e/ou de educação científica, realizadas no ensino universitário ou em ambientes não escolares;
- IV. a leitura crítica de realidades educativas e/ou de formação/atuação profissional, a partir da realização de atividades de pesquisa e/ou de intervenções educativas em contextos em que são desenvolvidas atividades inerentes ao ensino-aprendizagem de Ciências/Biologia, à Educação Científica ou à Formação Científica;
- V. a produção intelectual, por meio da pesquisa acadêmica e da escrita científica, sobre temas inerentes à especificidade de sua área de formação e/ou de atuação profissional.

### **CAPÍTULO IV DA ORIENTAÇÃO DO TCC**

**Artigo 12º.** O TCC deverá ser desenvolvido individualmente pelo(a) discente, porém, sob a orientação e supervisão de um(a) profissional que possua o título de Mestre ou de Doutor, o(a) qual será credenciado(a) na Coordenação do Curso para a realização desta tarefa.

**Artigo 13º.** Caberá ao(à) orientador(a) supervisionar e orientar o(a) discente na realização da pesquisa tanto na disciplina *TCC 1* quanto em *TCC 2*.

**Artigo 14º.** Caberá ao(à) orientador(a) supervisionar e orientar o(a) discente na redação e defesa do TCC, procurando garantir que seu trabalho seja concluído e defendido publicamente, preferencialmente, no semestre letivo em que este inscrever-se na disciplina *Trabalho de Conclusão de Curso 2*.

§ 1º. Preferencialmente, o(a) orientador(a) poderá ser um(a) profissional vinculado(a) ao quadro de docentes da UFSCar - *campus* Sorocaba.

§ 2º. O(a) orientador(a) poderá ser um(a) profissional externo(a) ao quadro de docentes da UFSCar - *campus* Sorocaba, desde que esteja vinculado(a) a uma instituição de ensino e/ou pesquisa.

§ 3º. No caso de escolha de orientador(a) externo(a), o(a) discente deverá indicar como co-orientador(a) um(a) docente vinculado(a) à UFSCar - *campus* Sorocaba, preferencialmente, que ministre ou tenha ministrado aulas no CBLN-So.

§ 4º. Pesquisadores(as) que apresentem vínculo ativo no Programa de Pós-doutorado da UFSCar e estejam sob a supervisão de um(a) docente vinculado(a) a UFSCar poderão figurar como orientadores(as) dos(as) discentes, devendo este(a) e o(a) docente supervisor(a) do(a) pós-doutorando(a) serem credenciados(as), respectivamente, como orientador(a) e co-orientador(a) do(a) discente, junto à Coordenação do Curso.

**Artigo 15º.** O(a) orientador(a) deverá encaminhar à Coordenação do Curso o *Formulário de Aceite de Orientação* (Anexo 1 ou 2), até 30 dias após o início do semestre letivo em que o(a) discente inscreveu-se na disciplina *Trabalho de Conclusão de Curso 1*, passando a ser credenciado como orientador(a) do(a) mesmo(a) nesta Coordenação.

**Artigo 16º.** O(a) discente poderá, em comum acordo com o(a) orientador(a), indicar um(a) co-orientador(a), pertencente ou não ao quadro de docentes da UFSCar - *campus* Sorocaba, o qual deverá encaminhar à Coordenação do Curso o *Formulário de Aceite de Co-orientação* (Anexo 3 ou 4), até 30 dias após o início do semestre letivo em que o(a) discente inscreveu-se na disciplina *Trabalho de Conclusão de Curso 1* ou *Trabalho de Conclusão de Curso 2*, passando a ser credenciado como co-orientador(a) do(a) mesmo(a) nesta Coordenação.

**Artigo 17º.** Caso o(a) orientador(a) considere-se impedido(a) de continuar orientando o(a) discente ou este(a) entenda não ser mais possível continuar sendo orientado(a) pelo(a) referido(a) profissional, o(a) orientador(a) deverá encaminhar à Coordenação do Curso o *Formulário de Solicitação de Transferência de Orientação* (Anexo 5 ou 6).

§ 1º. A mudança de orientador(a) deverá ser formalizada em prazo que não prejudique academicamente o(a) discente, quanto à realização de seus estudos e ao desenvolvimento de seu TCC.

§ 2º. O(a) discente deverá buscar outro(a) profissional e definir, em comum acordo com o(a) mesmo(a), a possibilidade de que venha a orientá-lo(a) no desenvolvimento do TCC.

§ 3º. Definido(a) o novo(a) orientador(a), este(a) deverá encaminhar à Coordenação do Curso o *Formulário de Aceite de Orientação* o mais brevemente possível, para que seja credenciado como orientador(a) do(a) discente no desenvolvimento do TCC.

## CAPÍTULO V DA AVALIAÇÃO DO TCC

**Artigo 18º.** O(a) discente deverá elaborar um trabalho de pesquisa individual, que focalize um tema de sua escolha, em comum acordo com o(a) orientador(a), segundo o previsto no Capítulo I, Artigo 3º, desta Normativa.

**Artigo 19º.** Caberá ao(à) orientador(a) emitir a nota do *TCC 1*, através de parecer emitido à coordenação de curso. O(a) discente deverá obter o conceito mínimo 6,0 (seis), na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) para ser aprovado(a).

**Artigo 20º.** O(a) discente deverá defender seu TCC em sessão pública, o qual será avaliado por uma banca examinadora, composta por profissionais que possuam o título de Mestre ou de Doutor. Para tanto, o discente deverá estar matriculado na disciplina *TCC 2*.

**Artigo 21º.** Para que seja considerado(a) aprovado(a) na disciplina *TCC 2*, o(a) discente deverá obter na defesa pública o conceito mínimo 6,0 (seis), na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), estabelecido a partir da média aritmética dos conceitos atribuídos pelos membros da banca examinadora.

**Artigo 22º.** O(a) discente que obtiver conceito abaixo de 5,0 (cinco), na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), tanto na disciplina *TCC 1* quanto na disciplina *TCC 2*, será considerado(a) reprovado(a), devendo inscrever-se novamente nas referidas disciplinas e submeter-se aos preceitos desta Normativa.

**Artigo 23º.** Ao(à) discente que obtiver conceito entre 5,0 (cinco) e 5,9 (cinco e nove décimos), na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), será atribuído o conceito R (recuperação), devendo este(a) reapresentar avaliação em até 35 (trinta e cinco) dias após o início do semestre letivo subsequente, em conformidade com o Programa de Avaliação Complementar (PAC), previsto no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar.

**Parágrafo único.** Nessa situação, conforme acordado entre o(a) discente e o(a) orientador(a), na defesa pública do TCC, durante a disciplina *TCC 2*, a banca examinadora poderá ser constituída pelos mesmos membros avaliadores ou por membros avaliadores distintos aos que participaram da banca examinadora anterior.

**Artigo 24º.** Havendo necessidade, poderá ser atribuído conceito I (incompleto) ao(a) discente matriculado tanto na disciplina *TCC 1* quanto na disciplina *TCC 2*, através de formalização de pedido do orientador(a). Nesses casos, o(a) discente deverá concluir a disciplina até o final do semestre letivo subsequente, conforme previsto no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar.

**Artigo 25º.** Ao(à) discente que obtiver o conceito R (recuperação) ou o conceito I (incompleto) tanto na disciplina *TCC 1* quanto na disciplina *TCC 2* e não submeter públicas avaliações segundo os prazos previstos no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, será atribuído o mesmo conceito anterior, ficando o(a) mesmo(a) reprovado(a), devendo inscrever-se novamente na disciplina e submeter-se aos preceitos desta Normativa.

## CAPÍTULO VI

### DA BANCA EXAMINADORA DO TCC

**Artigo 26º.** Na condição de membros titulares, a banca examinadora do TCC será composta pelo(a) orientador(a) e/ou co-orientador(a), e no mínimo dois e no máximo três avaliadores(as), que possuam o título de Mestre ou de Doutor.

**Artigo 27º.** Os(as) membros avaliadores(as) que constituirão a banca examinadora do TCC poderão ser profissionais internos(as) e/ou externos(as) à UFSCar - *campus* Sorocaba, que tenham condições de contribuir com a formação profissional do(a) discente e com o avanço do conhecimento inerente ao objeto de estudo do TCC.

**Artigo 28º.** A composição da banca examinadora do TCC deverá ser acordada entre o(a) discente e o(a) orientador(a), não cabendo ao CBLN-So qualquer responsabilidade por despesas financeiras com a participação de membros externos e/ou internos à UFSCar - *campus* Sorocaba.

**Artigo 29º.** Além dos membros avaliadores titulares, deverá ser indicado ao menos um membro avaliador suplente para a banca examinadora, preferencialmente que faça parte do quadro de docentes da UFSCar - *campus* Sorocaba, tendo em vista garantir a substituição de um dos membros titulares, caso eventualmente não possa estar presente na ocasião da defesa pública do TCC.

**Artigo 30º.** A banca examinadora deverá ser presidida pelo(a) orientador(a) ou co-orientador(a); entretanto, na ausência de ambos, seja por afastamento oficial, problemas de saúde ou motivos de força maior, o(a) Coordenador(a) do Curso ou qualquer docente que ministre aulas no CBLN-So poderá assumir a presidência da banca examinadora.

**Artigo 31º.** A cada membro da banca examinadora, participante na condição de titular e presente à defesa do TCC, será fornecido um *Atestado de Participação na Defesa Pública do TCC* (Anexo 7).

**Artigo 32º.** Ao(à) orientador e ao(à) co-orientador serão fornecidos atestados correspondentes às atividades de orientação e co-orientação do(a) discente na elaboração do TCC (Anexos 8 e 9).

## CAPÍTULO VII DA DEFESA PÚBLICA DO TCC

**Artigo 33º.** O(a) discente somente poderá defender publicamente o TCC se estiver regularmente matriculado(a) na UFSCar e inscrito(a) na disciplina *Trabalho de Conclusão de Curso 2*.

**Parágrafo único.** Será vedado ao(à) discente realizar a defesa pública do TCC se não encontrar-se inscrito nesta disciplina, ainda que esteja cursando disciplina correspondente ao TCC, oferecida a outro curso de graduação da UFSCar.

**Artigo 34º.** Caberá à Coordenação do Curso a tomada de providências para garantir a efetivação da defesa pública do TCC no âmbito das dependências físicas da UFSCar - *campus* Sorocaba.

**Artigo 35º.** Ainda que a defesa do TCC seja pública, o eventual público espectador presente não poderá manifestar-se verbalmente, exceto quando autorizado pela presidência da banca examinadora.

**Artigo 36º.** A defesa pública do TCC deverá ser previamente acordada entre o(a) discente e o(a) orientador(a), e solicitada por este(a) último(a) à Coordenação do Curso, por meio do *Formulário de Solicitação de Formalização da Defesa de TCC* (Anexo 10), com pelo menos 15 dias de antecedência da data de sua realização.

**Artigo 37º.** A Coordenação do Curso reserva-se no direito de alterar, em comum acordo com o(a) discente e o(a) orientador(a), a data e o horário da defesa pública do TCC, em função de indisponibilidade de espaço físico ou quaisquer outros problemas que inviabilizem sua realização na data inicialmente prevista, sem que haja prejuízos acadêmicos ao(à) discente.

**Artigo 38º.** A cada um dos membros que compõem a banca examinadora, o(a) discente deverá entregar uma cópia do TCC, impressa e/ou versão digital encadernada em espiral, com pelo menos 15 dias de antecedência da data de realização de sua defesa pública.

**Parágrafo único.** A versão impressa do TCC poderá ser substituída por versão digital, desde que este seja um procedimento devidamente acordado entre o(a) discente, o(a) orientador(a) e os demais membros que compõem a banca examinadora.

**Artigo 39º.** A defesa pública do TCC poderá ser realizada de maneira presencial e/ou remota, devendo estar presentes, física e/ou virtualmente, o(a) discente, o(a) orientador(a) e ao menos dois membros avaliadores que compõem a banca examinadora.

§ 1º. Presencialmente, a defesa pública do TCC deverá ocorrer nas dependências do *campus* Sorocaba da UFSCar.

§ 2º. De maneira remota, a defesa pública do TCC poderá ocorrer por meio de ferramentas virtuais que possibilitem plena interação dialógica entre o(a) discente e os membros

da banca examinadora, tais como videoconferência, Google Meet, Jitsi Meet, Skype, entre outras.

**Artigo 40º.** A defesa pública será presidida pelo(a) orientador(a) ou co-orientador(a), sendo constituída por uma apresentação oral pelo(a) discente sobre o objeto de estudo do TCC, com duração máxima de 20 minutos, seguida de arguição de até 20 minutos por parte de cada membro avaliador da banca examinadora.

§ 1º. Não havendo público espectador presente na ocasião da defesa pública do TCC, a critério da banca examinadora, a apresentação oral do(a) discente sobre o objeto de estudo do TCC poderá ser suprimida, passando-se diretamente às arguições pelos membros avaliadores.

§ 2º. Durante a defesa pública do TCC, o(a) orientador(a) e/ou o(a) co-orientador(a) poderão expressar sua avaliação sobre o processo formativo vivenciado pelo(a) discente no desenvolvimento do trabalho e sobre o produto final (monografia ou artigo), podendo tecerem comentários e/ou esclarecimentos que considerarem pertinentes; entretanto, não caberá a ambos a realização de arguições ao(à) discente.

**Artigo 41º.** Após as arguições, os membros da banca examinadora deverão reunir-se reservadamente, sem a presença do(a) discente e do eventual público espectador, para realizarem a avaliação do mérito do TCC, segundo os critérios estabelecidos no *Formulário de Avaliação do TCC* (Anexo 11), atribuindo-lhe as notas que julgarem pertinentes.

**Artigo 42º.** O(a) presidente da banca examinadora deverá preencher a *Ata de Defesa Pública do TCC* (Anexo 12) e solicitar que esta e o *Formulário de Avaliação do TCC* sejam assinados por todos os membros presentes.

**Artigo 43º.** Em caso de aprovação do(a) discente na defesa pública, o(a) presidente da banca deverá solicitar aos membros da banca examinadora que assinem a *Folha de Aprovação do TCC* (Anexo 13).

**Artigo 44º.** Encerrada a avaliação, o(a) presidente da banca examinadora solicitará ao(à) discente e ao eventual público espectador que retornem ao local da defesa pública, para que seja feita a divulgação do resultado da avaliação do TCC.

**Artigo 45º.** Ao(à) discente aprovado(a) será fornecido o *Atestado de Aprovação na Defesa Pública* (Anexo 14) e entregue a *Folha de Aprovação*, a qual deverá constar da versão final do TCC.

**Artigo 46º.** De modo a evitar possíveis constrangimentos, caso o trabalho elaborado pelo(a) discente não tenha condições de ser aprovado, sugere-se ao(à) orientador(a) que evite solicitar a formalização da defesa pública do TCC junto à Coordenação do Curso.

§ 1º. Caso a defesa pública do TCC seja formalizada e havendo a reprovação do(a) discente, sugere-se ao(à) orientador(a) que procure divulgar o resultado da avaliação reservadamente ao(à) mesmo(a).

§ 2º. Na impossibilidade de divulgar reservadamente a reprovação do(a) discente na defesa do TCC, haja vista a presença de eventual público espectador, sugere-se ao(à) orientador(a) que procure relativizar o resultado negativo de tal avaliação, destacando as possibilidades de reelaboração do trabalho e a capacidade do(a) discente em fazê-lo.

## CAPÍTULO VIII DAS PROVIDÊNCIAS APÓS A DEFESA DO TCC

**Artigo 47º.** Após o encerramento da defesa pública do TCC, o(a) discente ou o(a) presidente da banca examinadora deverão entregar a *Ata de Defesa Pública* e o *Formulário de Avaliação do TCC* na secretaria da Coordenação do Curso.

**Artigo 48º.** Aprovado(a) na defesa pública, o(a) discente deverá elaborar a versão final do TCC, incorporando as recomendações da banca examinadora, se assim ficar deliberado por esta, e em comum acordo com o orientador, e com estrutura e formatação em conformidade com as orientações da UFSCar, as quais se encontram descritas no documento *Apresentação do Trabalho Acadêmico de Acordo com a NBR 14724/2011*, disponível em <http://www.bco.ufscar.br/arquivos/manual-bco-nbr-14724-2.pdf>, conforme estabelecido no Capítulo II desta Normativa.

**Parágrafo único.** A versão final do TCC deverá apresentar ficha catalográfica, cópia digitalizada da *Folha de Aprovação* assinada pelos membros da banca examinadora e o *Formulário de Autorização para a Disponibilização da Versão Digital do TCC* (Anexo 15) na Biblioteca Digital de Monografias da UFSCar, devidamente assinada pelo(a) discente e pelo(a) orientador(a).

**Artigo 49º.** Em até 30 dias após a realização da defesa pública, o(a) discente deverá entregar na secretaria do Curso uma cópia digital em arquivo do tipo PDF da versão final do TCC.

**Artigo 50º.** O(a) orientador deverá supervisionar a elaboração da versão final e revisada do TCC pelo(a) discente, e garantir que esta seja entregue na secretaria do Curso segundo o prazo estabelecido nesta Normativa.

**Artigo 51º.** A versão final do TCC deverá ser inserida pelo(a) orientador(a) no Repositório da Biblioteca Digital de Monografias da UFSCar, conforme estabelece a Resolução CoG nº 322, de 27 de abril de 2020.

## **CAPÍTULO IX DAS RESPONSABILIDADES INERENTES AO TCC**

**Artigo 52º.** Serão responsáveis pelos TCC desenvolvidos no âmbito do CBLN-So a Coordenação do Curso, os(as) orientadores(as) e os(as) discentes inscritos(as) nas disciplinas *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *Trabalho de Conclusão de Curso 2*.

§ 1º. Caberá à Coordenação do Curso:

- I. Fazer cumprir os preceitos e prazos indicados nesta Normativa.
- II. Realizar mediações interpessoais e/ou institucionais no sentido de colaborar com a resolução de eventuais problemas inerentes ao desenvolvimento e/ou à defesa pública do TCC.
- III. Garantir a logística necessária para que as defesas públicas de TCC ocorram a contento no âmbito das dependências da UFSCar - *campus* Sorocaba.
- IV. Providenciar a documentação necessária ao desenvolvimento do TCC e à sua defesa pública.
- V. Organizar e divulgar o calendário das defesas públicas de TCC a serem realizadas pelos(as) discentes do CBLN-So.

§ 2º. Caberá aos(às) orientadores(as):

- I. Encaminhar à Coordenação do Curso a documentação necessária à comprovação do aceite de orientação do(a) discente, à formalização da banca examinadora e ao agendamento da data da defesa pública do TCC e, quando necessário, à mudança de orientação.
- II. Elaborar junto com o(a) discente um calendário de encontros para a realização de orientações.
- III. Orientar os(as) discentes do Curso no desenvolvimento da pesquisa, redação e defesa pública de seus TCC.

- IV. Acompanhar o desenvolvimento dos TCC dos(as) discentes, colaborando com a indicação de bibliografia e com sua formação como pesquisadores(as) na área de Educação e/ou Educação Científica.
- V. Informar a Coordenação do Curso sobre eventuais problemas e dificuldades encontradas ao longo do processo de orientação do TCC.
- VI. Compor a banca examinadora e presidir a sessão de defesa pública do TCC.
- VII. Garantir a logística necessária para que as defesas públicas de TCC de maneira remota ocorram a contento.
- VIII. Verificar se o(a) discente cumpriu todas as exigências para a aprovação nas disciplinas *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *Trabalho de Conclusão de Curso 2*.
- IX. Garantir a entrega dos documentos referentes à defesa pública do TCC na secretaria do Curso, logo após sua realização.
- X. Supervisionar o(a) discente na elaboração da versão final do TCC, a qual incorpora as sugestões da banca examinadora, garantindo que sua formatação esteja de acordo com as orientações da UFSCar e que sua entrega seja feita na secretaria do curso, conforme o prazo estabelecido nesta Normativa.
- XI. Inserir a versão final e revisada do TCC no repositório da Biblioteca Digital de Monografias da UFSCar.

§ 3º. Caberá ao(à) discente:

- I. Desenvolver uma pesquisa acadêmica a partir de um tema que tenha relação com os Núcleos de Estudos do Curso, como pressuposto para a elaboração do TCC.
- II. Definir como orientador(a) um(a) profissional de reconhecida competência para orientá-lo(a) no desenvolvimento da pesquisa e na elaboração do TCC;
- III. Prestar contas frequentemente ao(à) orientador(a) e ao(à) coorientador(a), quando houver, a respeito do andamento da pesquisa e do desenvolvimento do TCC.
- IV. Informar a Coordenação do Curso sobre eventuais problemas e dificuldades encontradas ao longo do processo de orientação do TCC.
- V. Redigir o TCC conforme a normatização estabelecida pela UFSCar para a elaboração e redação de trabalhos científicos.
- VI. Entregar cópias do TCC, em meio impresso e/ou digital, aos membros da banca examinadora, ao menos 15 dias antes da data de sua defesa pública.
- VII. Entregar na secretaria da Coordenação do Curso, imediatamente após a defesa pública, a *Ata da Defesa* e o *Formulário de Avaliação* do TCC.
- VIII. Elaborar a versão final do TCC, sob a supervisão do(a) orientador(a), incorporando as recomendações sugeridas pela banca examinadora e conforme a normatização estabelecida pela UFSCar para a elaboração e redação de trabalhos científicos.
- XII. Entregar na secretaria do Curso a cópia impressa e a cópia digital da versão final do TCC, conforme o prazo estabelecido nesta Normativa.

## CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Artigo 53º.** Alterações nesta Normativa deverão ser realizadas sempre que houver a necessidade de sua adequação às orientações da UFSCar e/ou àquelas provenientes de instâncias superiores,

devendo estas ser apresentadas pela Coordenação do Curso e ratificadas no âmbito do Conselho do CBLN-So.

**Artigo 54º.** Alterações nesta Normativa poderão ser solicitadas, a qualquer momento, por docentes e/ou discentes do Curso, devendo estas ser submetidas à apreciação no âmbito do Conselho do CBLN-So, o qual terá a prerrogativa de aprová-las ou não aprová-las.

**Artigo 55º.** Os casos omissos nesta Normativa serão discutidos e resolvidos no âmbito da Coordenação do Curso ou do Conselho do CBLN-So.

Anexo 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

ACEITE DE ORIENTAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
(Orientador Interno)

Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)

Coordenador(a) do CBLN-So

Eu, PROF(A) DR(A). NOME DO(A) ORIENTADOR(A), docente vinculado ao Departamento ... da UFSCar - *campus* Sorocaba, comprometo-me a orientar Nome do Aluno(a)o(a), RA. ..., discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno, na realização, escrita e defesa pública de seu Trabalho de Conclusão de Curso, durante o período em que este(a) encontrar-se regularmente matriculado(a) no CBLN-So e inscrito(a) nas disciplinas *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *Trabalho e Conclusão de Curso 2*, segundo as Normas para Apresentação e Defesa do TCC, estabelecidas pelo CBLN-So.

Atenciosamente,

---

Prof(a). Dr(a). ...

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

ACEITE DE ORIENTAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
(Orientador Externo)

Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)

Coordenador(a) do CBLN-So

Eu, DR(A). NOME DO(A) ORIENTADOR(A), vinculado ao(à) Nome da Instituição, comprometo-me a orientar Nome do Aluno(a)o(a), RA. ..., discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno, na realização, escrita e defesa pública de seu Trabalho de Conclusão de Curso, durante o período em que este(a) encontrar-se regularmente matriculado(a) no CBLN-So e inscrito(a) nas disciplinas *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *Trabalho de Conclusão de Curso 2*, segundo as Normas para Apresentação e Defesa do TCC, estabelecidas pelo CBLN-So.

Atenciosamente,

---

Dr(a). ...

Endereço profissional: ....

Telefone: ...

E-mail: ...

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

ACEITE DE CO-ORIENTAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
(Co-orientador Interno)

Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)

Coordenador(a) do CBLN-So

Eu, PROF(A) DR(A). NOME DO(A) CO-ORIENTADOR(A), docente vinculado ao Departamento ... da UFSCar - *campus* Sorocaba, comprometo-me a co-orientar Nome do Aluno(a)o(a), discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno, na realização, escrita e defesa pública de seu Trabalho de Conclusão de Curso, durante o período em que este(a) encontrar-se regularmente matriculado(a) no CBLN-So e inscrito(a) nas disciplinas *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *Trabalho de Conclusão de Curso 2*, segundo as Normas para Apresentação e Defesa do TCC, estabelecidas pelo CBLN-So.

Atenciosamente,

---

Prof(a). Dr(a). ...

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

ACEITE DE CO-ORIENTAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
(Co-orientador Externo)

Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)

Coordenador(a) do CBLN-So

Eu, DR(A). NOME DO(A) ORIENTADOR(A), vinculado ao(à) Nome da Instituição, comprometo-me a co-orientar Nome do Aluno(a)o(a), discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno, na realização, escrita e defesa pública de seu Trabalho de Conclusão de Curso, durante o período em que este(a) encontrar-se regularmente matriculado(a) no CBLN-So e inscrito(a) nas disciplinas *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *Trabalho de Conclusão de Curso 2*, segundo as Normas para Apresentação e Defesa do TCC, estabelecidas pelo CBLN-So.

Atenciosamente,

---

Dr(a). ...

Endereço profissional: ....

Telefone: ...

E-mail: ...

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

SOLICITAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE ORIENTAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO  
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
(Orientador Interno)

Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)

Coordenador(a) do CBLN-So

Eu, PROF(A) DR(A). NOME DO(A) ORIENTADOR(A), docente vinculado ao Departamento ... da UFSCar - campus Sorocaba, declaro-me impossibilitado(a) de continuar orientando Nome do Aluno(a), discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno, na realização, escrita e defesa pública de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Os motivos são ...

Nesse sentido, solicito que o(a) discente venha a ser orientado(a) por outro(a) profissional, a ser definido em comum acordo entre este(a) e esta coordenação.

Atenciosamente,

---

Prof(a). Dr(a). ...

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 6



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

**SOLICITAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE ORIENTAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO  
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
(Orientador Externo)**

**Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)**

**Coordenador(a) do CBLN-So**

Eu, **NOME DO(A) ORIENTADOR(A)**, vinculado ao(à) **Nome da Instituição onde Trabalha**, declaro-me **impossibilitado(a)** de continuar orientando **Nome do Aluno(a)**, discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno, na realização, escrita e defesa pública de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Os motivos são ...

Nesse sentido, solicito que **o(a)** discente venha a ser **orientado(a)** por outro(a) profissional, a ser definido em comum acordo entre este(a) e esta coordenação.

Atenciosamente,

---

**Dr(a). ...**

Endereço profissional: ....

Telefone: ...

E-mail: ...

Sorocaba, ... de ... de 20....

## Anexo 7



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

### ATESTADO

Atestamos que o(a) **Prof(a). Dr(a).** ... participou como membro titular da banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ..., de autoria de *nome do(a) aluno(a)*, discente do *Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno*, cuja defesa pública ocorreu em ... de ... de 20....

A banca examinadora foi constituída pelos seguintes membros titulares:

- Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a) - Instituição
- Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição
- Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição

---

**Prof(a). Dr(a).** ....

**Coordenador(a)** do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno

Sorocaba, ... de ... de 20....

## Anexo 8



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

### ATESTADO

Atestamos que o(a) **Prof(a). Dr(a).** ... participou como orientador(a) do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ..., de autoria de *nome do(a) aluno(a)*, discente do *Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno*, cuja defesa pública ocorreu em ... de ... de 20....

---

**Prof(a). Dr(a).** ....

Coordenador(a) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno

Sorocaba, ... de ... de 20....

## Anexo 9



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

### ATESTADO

Atestamos que o(a) **Prof(a). Dr(a).** ... participou como **co-orientador(a)** do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ..., de autoria de *nome do(a) aluno(a)*, discente do *Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno*, cuja defesa pública ocorreu em ... de ... de 20....

---

**Prof(a). Dr(a).** ....

**Coordenador(a)** do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno

Sorocaba, ... de ... de 20....

## Anexo 10



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

### SOLICITAÇÃO DE FORMALIZAÇÃO DE DEFESA DE TCC

**Imo(a). Prof(a) Dr(a) ... nome do(a) coordenador(a)**

**Coordenador(a) do CBLN-So**

Venho, **por meio deste**, solicitar a formalização da defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ..., de autoria de **Nome do(a) aluno(a)**, discente do *Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno*.

A defesa será realizada no dia ... de ... de ... , às ...h e a banca examinadora será constituída pelos seguintes membros titulares:

- Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a) – Instituição
- Prof(a). Dr(a). ... (co-orientador/a) - Instituição
- Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição
- Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição

Os membros examinadores suplentes serão:

- Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição
- Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição

Atenciosamente:

---

Nome do(a) Orientador(a)

Sorocaba, ... de ... de 20....



Anexo 11

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

**FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO TCC**

**Identificação do TCC**

<b>Título</b>	
<b>Discente</b>	
<b>Orientador(a)</b>	

**Critérios para a Avaliação do TCC (preenchimento obrigatório de todos os itens)**

1	O tema do TCC está de acordo com o perfil do(a) licenciado(a) em Ciências Biológicas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
2	O texto está claro e bem escrito?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
3	O <b>problema de pesquisa</b> e os objetivos estão bem estabelecidos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
4	A revisão bibliográfica é atual e abrangente?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
5	A metodologia <b>de pesquisa</b> é coerente com o estudo desenvolvido?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
6	Os resultados <b>de pesquisa</b> estão devidamente apresentados e discutidos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
7	As conclusões estão fundamentadas nos resultados obtidos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente
8	O trabalho contribuiu para a formação <b>profissional do(a) discente</b> ?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Parcialmente

**Indique se há a necessidade de fazer modificações no texto para a elaboração do exemplar final do TCC**

--

**Comentários Gerais** (preenchimento obrigatório apenas no caso de haver alguma resposta negativa no formulário)

--

**Resultado da Avaliação**

Atribua nota de 0 (zero) a 10 (dez) ao trabalho. O(a) discente será **aprovado(a)** se a média aritmética obtida a partir das notas atribuídas por todos(as) os(as) avaliadores(as) for igual ou superior a 6,0 (seis), na escala de 0 (zero) a 10 (dez).

Nota: \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

**Assinaturas dos membros da Banca Examinadora**

Examinador(a)	Nota	Assinatura
Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a) - Instituição		
Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição		
Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição		
Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) - Instituição		

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 12



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

**ATA DE DEFESA PÚBLICA**

Aos ... dias do mês de ... de 20..., nas dependências da Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba, realizou-se a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ..., de autoria de ... nome do(a) aluno(a), discente do *Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno*, perante a banca examinadora composta pelo(a) Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a), pelo(a) Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a) e pelo(a) Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a), segundo o estabelecido nas Normas para a Apresentação e Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (CBLN-So/UFSCar).

Após a apresentação do trabalho e as arguições, a banca examinadora deliberou o que segue abaixo:

\_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a)

\_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)

\_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)

Desse modo, o Trabalho foi considerado \_\_\_\_\_, com nota final \_\_\_\_\_.

Sorocaba, ... de ... de 20....

**Anexo 13**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Nome do(a) Aluno(a)**

**TÍTULO DO TCC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência parcial para a obtenção do grau de  
licenciado(a) em Ciências Biológicas pela Universidade  
Federal de São Carlos - *Campus* Sorocaba.

**Sorocaba, ... de ... de 20...**

---

Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a)

Instituição

---

Prof(a). Dr(a). ... (co-orientador/a)

Instituição

---

Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)

Instituição

---

Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)

Instituição

---

Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)

Instituição

Anexo 14



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

**ATESTADO DE APROVAÇÃO NA DEFESA PÚBLICA  
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos ... dias do mês de ... de 20..., nas dependências da Universidade Federal de São Carlos - *Campus Sorocaba*, realizou-se a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado ..., de autoria de **nome do(a) aluno(a)**, discente do *Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno*, perante a banca examinadora composta pelo(a) *Prof(a). Dr(a). ... (orientador/a)*, pelo(a) *Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)* e pelo(a) *Prof(a). Dr(a). ... (examinador/a)*, segundo o estabelecido nas Normas para a Apresentação e Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (CBLN-So/UFSCar).

Após a apresentação e as arguições, a banca examinadora considerou o trabalho aprovado com nota final \_\_\_\_\_.

---

**Prof(a). Dr(a). ....**

**Coordenador(a)** do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno

Sorocaba, ... de ... de 20....

Anexo 15



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CAMPUS DE SOROCABA**  
*Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno*  
Rodovia João Leme dos Santos, km 110 - SP-264  
Bairro do Itinga, Sorocaba - São Paulo - Brasil  
CEP 18052-780 Telefone: (15) 3229-6137

**AUTORIZAÇÃO PARA A DISPONIBILIZAÇÃO DA VERSÃO DIGITAL DO TCC NA  
BIBLIOTECA DIGITAL DE MONOGRAFIAS**

Eu, **NOME DO(A) ALUNO(A)**, nacionalidade ..., **discente** do Curso de **Licenciatura** em Ciências Biológicas Noturno, da Universidade Federal de São Carlos - *campus* Sorocaba, portador da cédula de identidade nº ... ou Registro Nacional de Estrangeiro nº ..., na qualidade de titular de direitos morais e patrimoniais de autor que recaem sobre o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado ..., autorizo, em comum acordo com **meu/minha orientador/a**, a Universidade Federal de São Carlos a reproduzi-la por meios eletrônicos, mediante cópia digital, para armazená-la permanentemente na Biblioteca Digital de Monografias da Universidade.

Sorocaba, ... de ... de ... .

---

Assinatura do aluno

De acordo:

---

Assinatura do Orientador

**OBS:** esse formulário é passível de modificação para adequação às normas da biblioteca.

## APENDICE 2

# REGULAMENTO DE ESTÁGIOS CURRICULARES OBRIGATÓRIOS E NÃO-OBRIGATÓRIOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NOTURNO (CBLN-SO)

## CAPÍTULO I

### DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Artigo 1º.** O presente regulamento normatiza o Estágio do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno, CCHB/UFSCar, campus Sorocaba obedecendo a Lei Federal Nº 11.788 de 25/09/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, a Resolução ConsUni (Conselho Universitário) Nº 867/2016 da Universidade Federal de São Carlos, que homologa o Regimento Geral dos Cursos de Graduação (Seção V – dos Estágios, dispondo sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de São Carlos), e a Resolução CNE/CP nº 2 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, de 20/12/2019.

**Artigo 2º.** O Estágio é uma atividade acadêmica definida como ato educativo supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa a preparação do educando para o exercício profissional.

**Artigo 3º.** O estágio curricular do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas Noturno tem caráter eminentemente pedagógico e deve atender aos seguintes objetivos:

- I. Proporcionar oportunidades de vivência profissional aos licenciados em instituições e organizações visando desenvolver habilidades, analisar situações, elaborar e executar projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares da área de Ciências Biológicas;
- II. Desenvolver o acolhimento e o trato da diversidade;
- III. Proporcionar o uso, em situação de ensino/aprendizagem, de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
- IV. Desenvolver habilidades de colaboração e de trabalho em equipe;
- V. Contribuir para a formação de uma consciência crítica em relação à sua aprendizagem nos aspectos profissional, social e cultural;
- VI. Contribuir para o desenvolvimento da cidadania, integrando a Universidade com a comunidade;
- VII. Participar, quando possível ou pertinente da execução de projetos, estudos ou pesquisas.

**Art. 4º** O estágio curricular do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas Noturno pode ser caracterizado como:

- I. Estágio curricular obrigatório - é o estágio curricular supervisionado obrigatório estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, e,
- II. Estágio curricular não-obrigatório - é o estágio realizado voluntariamente pelo estudante para complementar a sua formação acadêmica-profissional.

**Art. 5º** Campo de estágio para o Curso de Ciências Biológicas Licenciatura, também denominado Concedente, é aqui definido como a instituição ou comunidade que tenha condições de proporcionar vivências da prática profissional do licenciando em Ciências Biológicas.

§ 1º Constituem campos de estágio curricular obrigatório, desde que atendam aos objetivos listados no Art. 3º desta Resolução:

- I. Escolas que contemplem o Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano e/ou o ensino Médio do 1º ao 3º ano, e estejam elas vinculadas a pessoas jurídicas de direito público ou privado;
- II. Educação de Jovens e Adultos – EJA;
- III. Escolas e/ou Programas de Educação Inclusiva;
- IV. Escolas e/ou Programas de Educação Indígena;
- V. Cursos pré-vestibulares da UFSCar.
- VI. Espaços não escolares de educação (zoológicos, museus), desde que tenham propostas formalizadas de ensino relacionadas às ciências.

§ 2º Constituem campos de estágio curricular não-obrigatório, desde que atendam aos objetivos listados no artigo 3º desta Resolução:

- I. Todos os campos de estágios listados no § 1º deste artigo;
- II. Pessoas jurídicas de direito público ou privado, desde que exerçam atividades relacionadas às áreas de Ciências e/ou Biologia;
- III. As diversas unidades funcionais da UFSCar, ou de outras universidades públicas.

## **CAPÍTULO II**

### **EXIGÊNCIAS E CONDIÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO**

**Art. 6º.** Para a realização de estágio obrigatório e não-obrigatório as condições devem estar em conformidade com os artigos 32 a 40 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar.

**Art. 7º.** As atividades de estágio deverão ser acompanhadas efetivamente e sistematicamente por um supervisor de estágio na Concedente e por um professor orientador de estágio pertencente ao quadro de docentes da UFSCar.

**Art. 8º.** Para iniciar as atividades de estágio, o aluno juntamente com o Supervisor de Estágio na Concedente e o professor orientador deverão elaborar e disponibilizar à Coordenação de Curso o Termo de Compromisso de Estágio com a definição do Plano de Atividades, conforme modelos e formulários disponibilizados pela Coordenadoria de Estágios e Mobilidade da UFSCar.

**Art. 9º.** Ao finalizar o estágio, um relatório final deverá ser entregue para arquivamento na Coordenação do Curso.

**Art. 10º.** Conforme inciso II do Art. 10 da Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estagiário não poderá ultrapassar 6 horas diárias e 30 horas semanais de atividades de estágio e essas atividades não poderão ocorrer em domingos e feriados.

**Art. 11º.** Conforme § 3º do Art. 33 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar o estágio obrigatório ou não-obrigatório não pode exceder 2 (dois) anos na mesma concedente, exceto quando se tratar de estágio com deficiência.

**Art. 12º** As atividades de estágio poderão ser realizadas em período diurno e/ou noturno, conforme acordo estabelecido entre a Concedente e o educando, desde que não coincidam com outras atividades obrigatórias em que o aluno esteja matriculado.

**Art. 13º** Quanto à duração do Estágio, a integralização dos créditos deverá dar-se dentro do prazo máximo estabelecido para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno.

## **CAPÍTULO III**

### **DIRETRIZES ESPECÍFICAS DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

**Art. 14º** Para o desenvolvimento do Estágio Supervisionado Obrigatório em Ciências ou Biologia o educando deverá estar matriculado nas atividades de Estágio e de Orientação de Estágio Supervisionado correspondente, pertencentes ao quadro de disciplinas obrigatórias do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno.

**Parágrafo Único.** O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, com um total de 420 (quatrocentas e vinte) horas está organizado em forma de disciplinas obrigatórias associadas à 120 (cento vinte horas) horas de disciplinas específicas de Orientação e Supervisão de Estágio, distribuídas da seguinte forma:

- I. Estágio Supervisionado em Ciências 1 - compreende um total de 120 (cento e vinte) horas de atividade no campo de estágio, desenvolvidas do 6º ao 9º do Ensino Fundamental, e da disciplina Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 1, com 30 horas;
- II. Estágio Supervisionado em Ciências 2 - compreende um total de 120 (cento e vinte) horas de atividade no campo de estágio, desenvolvidas do 6º ao 9º do Ensino Fundamental, e da disciplina Orientação de Estágio Supervisionado em Ciências 2, com 30 horas;
- III. Estágio Supervisionado em Biologia 1 - compreende um total de 90 (cento e vinte) horas de atividades no campo de estágio, desenvolvidas do 1º ao 3º do Ensino Médio, e da disciplina Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 1, com 30 horas;
- IV. Estágio Supervisionado em Biologia 2 - compreende um total de 90 (cento e vinte) horas de atividades no campo de estágio, desenvolvidas do 1º ao 3º do Ensino Médio, e da disciplina Orientação de Estágio Supervisionado em Biologia 2, com 30 horas.

**Art. 15º.** Para se matricular nas atividades de Estágio Supervisionado Obrigatório e suas disciplinas de Orientação de Estágio Supervisionado correspondente, o educando deverá observar os pré-requisitos descritos no PPC do curso e em suas fichas de caracterização.

**Art. 16º.** Sobre a designação de cada responsável atuando na orientação do estágio, conforme indicado no Art. 7º deste regulamento:

- I. Supervisor de Estágio na Concedente – é aqui definido como o professor, funcionário da concedente, que irá acompanhar e avaliar o estagiário nas atividades por ele desenvolvidas no campo de estágio;
- II. Professor Orientador – é aqui definido como o docente responsável pela disciplina de estágio e orientação de estágio na UFSCar.

**§ 1º.** Quando o estágio for realizado através dos Projetos de Extensão dos Cursos Pré-Vestibulares da UFSCar, o professor orientador poderá responder também como Supervisor de Estágio na Concedente.

**§ 2º** Caso o estudante seja o único professor da área do estágio atuando na escola, o Coordenador(a) Pedagógico poderá atuar como Supervisor de Estágio na Concedente.

**Art. 17º.** Em caso em que o Termo de Compromisso de Estágio for celebrado com duração de mais de um semestre letivo, o mesmo termo poderá ser vinculado à mais de uma disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório.

**Art. 18º.** Estudantes que exerçam atividade profissional, atuando como professores do Ensino Fundamental II (6º ao 9º) ou Ensino Médio, terão direito à redução de até 50% da carga horária total de estágio em campo para cada disciplina.

#### **CAPÍTULO IV**

### **DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA O ESTÁGIO CURRICULAR NÃO- OBRIGATÓRIO**

**Art. 19º.** O Estágio curricular não-obrigatório visa ampliar a experiência acadêmico-profissional do estudante, por meio do desenvolvimento de atividades compatíveis com a profissão de educador e/ou biólogo.

§ 1º. O estágio curricular não-obrigatório poderá ser realizado por alunos regularmente matriculados no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno desde que não prejudique a integralização do currículo dentro dos prazos legais.

§ 2º. O Estágio curricular não-obrigatório não pode substituir o estágio curricular obrigatório.

§ 3º. O Estágio curricular não-obrigatório será autorizado quando contribuir para a formação a qual se destina o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno, devendo estar descrito em seu Plano de Atividades a relação com os objetivos do curso. Ficará à cargo do professor orientador e da Coordenação de Curso a avaliação das solicitações para a sua realização.

**Art. 19º** Sobre a designação de cada responsável atuando na orientação do estágio conforme indicado no Art. 7º deste regulamento:

- I. Supervisor de Estágio na Concedente – é aqui definido como funcionário da Concedente, que irá acompanhar e avaliar o estagiário nas atividades por ele desenvolvidas no campo de estágio;
- II. Professor Orientador – docente do quadro da UFSCar que esteja disponível para tal atividade, e indicado pela coordenação de curso.

**Parágrafo Único.** Quando o estágio não-obrigatório for realizado em unidades funcionais da UFSCar, o professor orientador deverá atuar como supervisor de estágio na concedente e como professor orientador.

**Art. 20º** O Estágio curricular não-obrigatório poderá ser transformado em créditos e aproveitado como Atividade Complementar, caso haja interesse do aluno e de acordo com a resolução própria que estabelece as Normas de Atividades Complementares para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno.

## **CAPÍTULO V**

### **ATRIBUIÇÕES DOS RESPONSÁVEIS E PARTICIPANTES DO ESTÁGIO**

**Art. 21º.** São atribuições do Supervisor de Estágio na Concedente:

- I. Supervisionar o estágio, orientando em relação à abordagem dos conteúdos específicos que serão trabalhados;
- II. Orientar a elaboração do Plano de Atividades e acompanhar seu desenvolvimento;
- III. Analisar e acompanhar o desenvolvimento dos relatórios periódicos e final, elaborados pelo estagiário;
- IV. Assinar o Termo de Compromisso de Estágio.

**Art. 22º.** São atribuições do Professor Orientador:

- I. Orientar o estagiário em relação às atividades a serem desenvolvidas no campo de estágio, contribuindo em relação à abordagem dos conteúdos específicos que serão trabalhados;
- II. Orientar a elaboração do Plano de Atividades e acompanhar seu desenvolvimento;
- III. Assinar o Termo de Compromisso de Estágio;
- IV. Assessorar o estagiário no desempenho de suas atividades, orientando na elaboração e utilização de materiais didáticos, no cumprimento do plano de estágio e acompanhando da frequência do estagiário;
- V. Orientar e responsabilizar-se pela avaliação final do estagiário;

- VI. Encaminhar o Termo de Compromisso de Estágio e o relatório final elaborado pelo estagiário para arquivamento pela Coordenação de Curso.

**Art. 23º.** São atribuições da Coordenação do Curso:

- I. Analisar o Termo de Compromisso de Estágio verificando se estão em conformidade com as normas estabelecidas nesse regimento;
- II. Assinar o Termo de Compromisso de Estágio;
- III. Para os estágios não-obrigatórios a coordenação deverá: (a) indicar ao aluno um professor orientador; (b) verificar se o plano de atividades está em conformidade com os objetivos do curso; (c) e quando necessário levar a solicitação do estagiário ao Conselho de Curso.
- IV. Arquivar os documentos de estágio: Termo de Compromisso e Relatório Final.

**Art. 24º.** São atribuições do Estagiário:

- I. Elaborar junto com o Supervisor de Estágio na Concedente e o Professor Orientador o Termo de Compromisso de Estágio e o Plano de Atividades;
- II. Assinar o Termo de Compromisso de Estágio;
- III. Desenvolver as atividades previstas no Plano de Atividades proposto;
- IV. Em caso de estágio não-obrigatório, estabelecer um diálogo com o possível professor orientador, indicado pela coordenação;
- V. Cumprir as normas disciplinares do campo de estágio e manter sigilo com relação às informações às quais tiver acesso;
- VI. Elaborar e entregar o relatório final;
- VII. Apresentar conduta ética e profissional.

## **CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 24º.** Os casos omissos, de natureza formal ou administrativa, serão analisados e resolvidos no âmbito do Conselho do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno da UFSCar.

Sorocaba, 06 de setembro de 2022.

## APENDICE 3

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

#### Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno

#### (CCBLN-So/UFSCar)

#### I. FUNDAMENTAÇÃO

No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Noturno da UFSCar, campus Sorocaba, as **Atividades Complementares** caracterizam-se como um componente curricular obrigatório para a conclusão do curso pelos discentes.

A carga horária mínima para o cumprimento das Atividades Complementares será de 180 horas, devendo ser realizadas pelos discentes no decorrer do curso e registradas em seus históricos escolares, em consonância com as *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Ciências Biológicas* (Parecer CNE/CES nº 1301/2001).

#### II. CARACTERIZAÇÃO

Em conformidade com a *Resolução CoG nº. 236/218*, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciaturas da UFSCar, as Atividades Complementares envolvem:

- a) **Atividades Complementares de Ensino**, caracterizadas pela participação dos discentes em *Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão* (ACIEPE), cursos, palestras, disciplinas eletivas, disciplinas cursadas em programas de mobilidade que não tenham sido aproveitadas para a integralização curricular, programas de iniciação à docência, *Programa de Educação Tutorial* (PET), participação em grupos de estudo, *Programa de Treinamento*, realização de estágios não obrigatórios, monitorias, entre outras;
- b) **Atividades Complementares de Produção Acadêmica e Pesquisa**, caracterizadas pela participação dos discentes em grupos de pesquisa, eventos científicos, realização de iniciação científica, produção de artigos científicos, entre outras.
- c) **Atividades Complementares de Cultura, Cidadania e Responsabilidade Social**, caracterizadas pela participação dos discentes em projetos ou programas institucionais de caráter social e/ou cultural, em órgãos colegiados e centros acadêmicos, programas e projetos de extensão, eventos culturais, artísticos, entre outras.

Conforme descrito no Projeto Pedagógico do CBLN-So, as Atividades Complementares serão contabilizadas, tendo em vista a integralização em créditos relacionados às horas de atividades realizadas pelos discentes, as quais estejam relacionadas às competências específicas e dimensões de conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional, conforme instituído pela *Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC Formação)* e expresso na Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019; Capítulo I; Art. 4º.

Considerando uma ampla e diversificada possibilidade de participação em distintas atividades, para que sejam consideradas Atividades Complementares inerentes às dimensões supracitadas e aos componentes curriculares do curso, deverão apresentar relação com a formação profissional (científica e/ou pedagógica) dos discentes, considerando a possibilidade de

apropriarem-se de conhecimentos científicos, educacionais, didático-pedagógicos e culturais, assim como de se desenvolverem profissionalmente.

### III. APROVEITAMENTO E RECONHECIMENTO

Para o reconhecimento das Atividades Complementares, os discentes deverão encaminhar requerimento específico e a documentação comprobatória referente às atividades realizadas para a Secretaria do Curso, a qual abrirá chamados periódicos para essa finalidade.

Uma comissão nomeada pela Coordenação do CBLN-So avaliará as atividades encaminhadas, considerando sua relação com as competências específicas e as dimensões estabelecidas pela BNC Formação, assim como com as especificidades da formação profissional (científica e/ou pedagógica), e realizará o reconhecimento ou não das atividades.

As informações provenientes da avaliação serão encaminhadas por essa Comissão à Secretaria do Curso, a qual será a responsável por sua inclusão no histórico escolar dos discentes, por meio do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) da UFSCar.

### IV. DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA

Serão considerados para o reconhecimento das Atividades Complementares:

- a) Cópias de certificados ou de atestados que comprovem a participação dos discentes em atividades como **Monitorias, Palestras, Cursos, Atividades de Extensão, Programas de Tutoria**, entre outros;
- b) Cópia do histórico escolar, comprovando a aprovação do discente em **Disciplinas Eletivas** e/ou **ACIEPE**, oferecidas pela UFSCar; ou atestado de aprovação em disciplinas eletivas cursadas pelo discente em outras instituições de ensino universitário;
- c) Cópias de certificados ou de atestados que comprovem a efetiva participação dos discentes em atividades relacionadas ao campo de formação e/ou de atuação profissional, realizadas em **Empresas Juniores** ou no âmbito de **Estágios não obrigatórios**, oferecidos por distintas instituições do país ou do exterior;
- d) Cópias de certificados ou de atestados que comprovem a efetiva participação dos discentes em atividades de **Iniciação Científica**, emitido pelo *Programa Unificado de Iniciação Científica e Tecnológica* (PUICT/UFSCar) ou declaração emitida por agência de fomento, instituição universitária ou de pesquisa, que comprove sua efetiva participação em atividades dessa natureza;
- e) Cópias de certificados ou de atestados que comprovem a **Apresentação de Trabalhos Científicos e/ou Didático-pedagógicos** pelos discentes em eventos regionais, nacionais e/ou internacionais;
- f) Comprovação de **Publicações** de Artigos Científicos, Livros, Capítulos de Livros, Trabalhos em Anais de Eventos, Artigos Analíticos e/ou de Opinião, de autoria ou coautoria do discente, por meio de cópia dos anais ou da primeira página da publicação, contendo os dados bibliográficos ou a ficha catalográfica;
- g) Os casos omissos nesta Normativa serão discutidos e resolvidos no âmbito da Coordenação do Curso ou do Conselho do CBLN-So.

### V. SISTEMA DE PONTUAÇÃO

A **Tabela 1** apresenta as pontuações máximas em horas para cada tipo de Atividade Complementar realizada pelos discentes.

**Tabela 1** – Descrição detalhada das Atividades Complementares e número **maximo** respectivo de horas **atribuídas a cada tipo de atividade que venha a ser realizada pelos discentes**. As siglas em sobrescrito, **AC**, **CI**, **CULT**, designam, respectivamente, atividades complementares que se caracterizam como *Acadêmicas*, *Científicas* e/ou *Culturais*.

ATIVIDADES ACADÊMICAS, CIENTÍFICAS E CULTURAIS	HORAS
<b>1. Participação em Eventos como Ouvinte (Workshops, Congressos, Encontros, Simpósios e Similares)</b> <b>AC, CI, CULT</b> 1.1. Eventos Locais 1.2. Eventos Nacionais 1.3. Eventos Internacionais	Até 15h Até 30h Até 45h
<b>2. Palestras como ouvinte</b> <b>AC, CI, CULT</b>	Até 2h
<b>3. Disciplinas eletivas</b> <b>AC, CI, CULT</b> 3.1. Disciplina ou ACIEPE, oferecida pela UFSCar 3.2. Disciplina oferecida por outra instituição universitária	15h por crédito Até 60h
<b>4. Curso ou Minicurso</b> <b>AC, CI, CULT</b> 4.1. Minicurso presencial ou <i>on-line</i> 4.2. Curso presencial ou <i>on-line</i>	Até 10h Até 60h
<b>5. Apresentação de Trabalhos em Eventos Científicos</b> <b>AC, CI</b> 5.1. Painel ou Comunicação Oral em Evento Científico Nacional, sem Publicação de Resumo em Anais 5.2. Painel ou Comunicação Oral em Evento Científico Nacional, com Publicação de Resumo em Anais 5.3. Painel ou Comunicação Oral em Evento Científico Internacional, com Publicação de Resumo em Anais 5.4. Painel ou Comunicação Oral em Evento Científico Nacional e/ou Internacional, com Publicação de Trabalho Completo em Anais	Até 10h Até 20h Até 30h Até 40h
<b>6. Participação em Comissões de Trabalho e/ou de Organização de Eventos (Encontros, Workshops, Congressos ou Similares)</b> <b>AC, CI, CULT</b> 6.1. Eventos Locais ou Regionais 6.2. Eventos Nacionais 6.3. Eventos Internacionais	Até 15h Até 30h Até 60h
<b>7. Participação em Atividades de Extensão</b> <b>AC, CI, CULT</b>	Até 60h
<b>8. Realização de Iniciação Científica</b> <b>AC, CI</b>	Até 240h
<b>9. Participação em Programas de Formação como Bolsista</b> <b>AC, CI, CULT</b> 9.1. Bolsa-Atividade 9.2. Bolsa-Treinamento	Até 20h Até 30h

9.3. Bolsista do <i>Programa Especial de Treinamento - PET/CAPES</i>	Até 60h
9.4. Bolsista do <i>Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID)</i>	Até 180h
<b>10. Monitoria junto às disciplinas que façam parte da área de formação</b> AC	
10.1. Monitoria Voluntária em disciplina de 2 créditos	Até 30h
10.2. Monitoria Voluntária em disciplina de 4 créditos	Até 60h
<b>11. Participação em Empresa Júnior</b> AC	
11.1. Exercendo atividades-afins ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	Até 30
11.2. Exercendo atividades não-relacionadas à área de formação e/ou atuação	Até 10h
<b>12. Realização de Estágio não obrigatório inerente à área de formação e/ou atuação profissional</b> AC, CI	Até 180h
<b>13. Apresentação de Palestras, Conferências ou Mesas-Redondas</b> AC, CI, CULT	
13.1. Em Evento Local ou Regional	Até 05h
13.2. Em Evento Nacional	Até 10h
13.3. Em Evento Internacional	Até 20h
<b>14. Publicações</b> AC, CI, CULT	
14.1. De Artigos Científicos em Periódicos Indexados, de Livros ou de capítulos de livros	Até 80h
14.2. De Artigos Acadêmicos em Periódicos Não-Indexados	Até 20h
14.3. De Artigos analíticos e/ou de opinião em Mídias Regionais	Até 10h
14.4. De Artigos analíticos e/ou de opinião em Mídias Nacionais	Até 20h
14.4. De Artigos analíticos e/ou de opinião em Mídias Internacionais	Até 30h

Sorocaba, 14 de julho de 2022.