



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES (IFE)  
CAMPUS DE BREJO SANTO**

**Projeto Pedagógico de Curso  
Licenciatura em Biologia**

**Brejo Santo – Ceará  
2017**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

José Mendonça Bezerra Filho

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**

**REITOR**

Prof. Ricardo Luiz Lange Ness

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Prof<sup>a</sup>. Ana Cândida de Almeida Prado

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Francisco José de Paula Filho

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Cláudia Araújo Marco

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Prof. Francisco Dreno Viana da Silva

**PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO**

Prof. Silvério de Paiva Freitas Jr.

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Prof. Roberto Rodrigues Ramos

**PRO-REITOR DE CULTURA**

Eduardo Vivian da Cunha

**COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO**

Francisco Nascimento Pereira Júnior

Jacqueline Cosmo Andrade

Laura Hévila Inocência Leite

Samuel Cardozo Ribeiro

**ASSESSORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA/IFE**

Pedagoga Lídia Karla Rodrigues Araújo

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	6
<b>2 JUSTIFICATIVA DO CURSO</b> .....	7
<b>3 LEGISLAÇÃO</b> .....	10
<b>4 HISTÓRICO</b> .....	15
<b>5 PRINCÍPIOS NORTEADORES</b> .....	17
5.1 Formação Sólida.....	17
5.2 Fortalecimento entre a Teoria e a Prática.....	17
5.3 Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos.....	17
5.4 Interdisciplinaridade.....	18
5.5 Inter-relação entre as atividades da pós-graduação, extensão, pesquisa, gestão e qualificação profissional.....	18
<b>6 OBJETIVO DO CURSO</b> .....	19
<b>7 PERFIL DO EGRESSO</b> .....	20
<b>8 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES</b> .....	23
<b>9 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA</b> .....	26
<b>10 RECURSOS HUMANOS</b> .....	26
10.1 Corpo docente atual.....	27
10.2 Corpo docente previsto.....	27
10.3 Coordenação.....	28
10.4 Pessoal Técnico-Administrativo.....	28
<b>11 METODOLOGIA DE ENSINO</b> .....	28
<b>12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b> .....	31
12.1 Projeto Político Pedagógico.....	31
12.2 Aprendizagem pela Comunidade Discente.....	32
12.3 Formas de Acesso.....	33
<b>13 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	34
13.1 Estrutura Curricular e Integralização.....	34

13.2 Dimensão Pedagógica.....	38
13.3 Atividades Complementares.....	39
13.4 Estágio Supervisionado.....	41
13.5 Trabalho de Conclusão de Curso.....	45
13.6 Prática Pedagógica.....	45
13.7 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino...	47
13.8 Educação a Distância (EAD).....	48
13.9 Integração Ensino e Extensão.....	49
13.10 Equivalências de Disciplinas.....	51
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....</b>	<b>55</b>
<b>UNIDADES CURRICULARES.....</b>	<b>59</b>
<b>INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>60</b>
<b>FLUXOGRAMA DA MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>62</b>
Ementário das Disciplinas Obrigatórias.....	64
Ementário das Disciplinas Optativas Livres.....	79
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>89</b>
Apêndice I: Formulário de Aproveitamento de Atividades Complementares.....	90

## 1 APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Cariri – UFCA foi criada através da lei 12.826, integrando os campi de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha, desmembrados da Universidade Federal do Ceará. A criação da Instituição em junho de 2013, também concebeu a instalação de mais dois campi na região do cariri, nas cidades de Icó e Brejo Santo, que segue o disposto na lei nº 12.826, de 05 de junho de 2013, que cria, em seu artigo 4º, § 1º, o Campus de Brejo Santo da Universidade Federal do Cariri. Onde foi estabelecido o Instituto de Formação de Educadores – IFE, reunindo cursos de formação pedagógica, ou seja, cursos de Licenciatura em diversas áreas do conhecimento, assim como cursos de formação continuada e formação em nível de pós-graduação.

Considerando que as atividades do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática devem resultar de um processo integrado de ensino, pesquisa, extensão e cultura de qualidade, capaz de dotar os discentes de discernimento e habilidades para pesquisar, propor, gerenciar e conduzir, de forma interdisciplinar, mudanças em prol do desenvolvimento da sociedade local, à Resolução CONSUP/UFCA no 12A/2013 resolveu em seu Art. 1º Aprovar, *ad referendum*, nos termos da documentação apresentada mediante o Processo nº 01A/2013 - CONSUP, a criação do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, turno integral, com a oferta anual de 200 vagas, com carga horária de 2968 horas-aula e duração de 6 semestres. (Nova redação dada pela Resolução nº 47/Consup/UFCA, de 1º de dezembro de 2015), que permite uma formação geral interdisciplinar nas áreas de Biologia, Física, Matemática e Química, e que apresenta como forma de ingresso aos candidatos, o Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Ainda, ao que interessa o presente documento, em seu artigo 2º Aprovar, *ad referendum*, nos termos da documentação apresentada mediante o Processo nº 01A/2013 - CONSUP, a criação do curso de Licenciatura em Biologia, noturno, com a oferta anual de 50 vagas, com carga horária de 800 horas-aula e duração de 2 semestres.

Para ingressar no curso de Licenciatura em Biologia, o aluno necessariamente tem que ser egresso do curso de Ciências Naturais e Matemática, e passar em processo seletivo a ser definido pelo colegiado do curso, segundo Resolução nº 47/CONSUP/UFCA, de 1º de dezembro de 2015.

O aluno terá a opção de ingressar em Licenciatura em Biologia, desde que tenha cumprido ao longo dos semestres as disciplinas pré-requisitos da área de biologia que

serão ofertadas ao longo da primeira graduação. O graduado em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática (primeiro ciclo) poderá então ingressar na Licenciatura específica (segundo ciclo). Para os cursos específicos há um limite de 50 alunos por semestre, a distribuição será feita por meio do rendimento do aluno IRA, e seus pré-requisitos cumpridos desde a LI. Em posse do primeiro diploma, que dará ao aluno a possibilidade de ensinar no ensino fundamental I e II, caso deseje, poderá então ingressar na Licenciatura específica na qual apresente os requisitos necessários. O segundo diploma, de Licenciatura Específica em Biologia, oportunizará sua atuação no ensino médio. Para cada diplomação haverá uma colação de grau. Assim como um trabalho de conclusão de curso.

A formação dos egressos atenderá à Resolução CNE/CES nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. A organização curricular segue entre outros, o Art. 15, que prevê: O compromisso da instituição educacional, o papel socioeducativo, ambiental, artístico, cultural e as questões de gênero, etnia, raça e diversidade que compõem as ações educativas, a organização e a gestão curricular são componentes integrantes dos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior. §1º A proposta curricular é constitutiva do Projeto Político-Pedagógico (PPP) e dos Projetos e Planos de Cursos (PC) das instituições de Educação Básica, e dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e do Projeto Pedagógico (PP) constante do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das instituições de Educação Superior.

§ 2º O planejamento dos currículos deve considerar os níveis dos cursos, as idades e especificidades das fases, etapas, modalidades e da diversidade sociocultural dos estudantes, bem como de suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais. § 3º O tratamento pedagógico do currículo deve ser diversificado, permitindo reconhecer e valorizar a pluralidade e as diferenças individuais, sociais, étnicas e culturais dos estudantes, promovendo valores de cooperação, de relações solidárias e de respeito ao meio ambiente.

A sede do curso está localizada na Rua Olegário Emídio de Araújo - S/N, Brejo Santo - Ceará, Cep: 63.260.000, as margens da BR, sendo a via de acesso a BR 116, CE – 138/265.

## **Dirigentes do Instituto de Formação de Educadores - IFE**

Diretora do campus: Jacqueline Cosmo Andrade

Vice diretor: Paulo Gonçalo Farias Gonçalves

Administrador: Tiago Arrais

Coordenador do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática: Bruno Peixoto de Oliveira

Vice coordenador: Edicarlos Pereira

## 2 JUSTIFICATIVA DO CURSO

A constituição de uma cidadania democrática pressupõe uma efetiva participação dos cidadãos na tomada de decisões. Muitas dessas decisões envolvem questões relacionadas a Ciência e a Tecnologia. Assim, defendemos que a função geral da educação básica é a formação para a cidadania e, considerando que para exercer essa cidadania os indivíduos precisam dispor de conhecimentos científicos, colocamos o Ensino de Ciências da Natureza e Matemática como uma das formas que o sujeito pode alcançar uma efetiva participação comunitária, participação que necessita de conhecimentos desta natureza.

Para que o Ensino de Ciências cumpra esse papel na sociedade - a formação para a cidadania - é preciso que ocorra transformação na forma de pensar diversas questões do mundo contemporâneo, inclusive a formação de seus professores, que tem apontado cada vez mais desafios e perspectivas. Formar um profissional qualificado para o exercício da docência, para contribuir de modo efetivo no processo de desenvolvimento do país, deve ser uma das prioridades da Universidade. Outra prioridade é atender as demandas, no que se refere a quantidade de profissionais que são necessários para amenizar ou até mesmo suprir o déficit na região.

Sobre este déficit, segundo o MEC, o Brasil carece de cerca de 170 mil professores de matemática, física e química, e a universidade pública pode contribuir para modificar este quadro.

Recentemente, o Tribunal de Contas da União divulgou o resultado de auditoria na qual aponta a carência de 32,7 mil professores. No Ceará constatou-se que há um déficit de 637 professores. Apesar deste número relativamente pequeno, a mesma auditoria aponta que 59,9% dos quadros em atividade são temporários e, portanto, não há a exigência do grau de licenciado para sua contratação.

A UFCA, que possui em seus princípios institucionais “Universidade e Ensino Público”, assume a responsabilidade de ampliar o ingresso dos estudantes oriundos do Ensino Público aos seus cursos de graduação e sua permanência sem deixar de reconhecer e de valorizar o princípio da universalidade do acesso ao ensino superior. Essa ampliação vem acompanhada do seu compromisso com o Pacto pela Valorização dos Docentes, criando o Instituto de Formação de Educadores (IFE).

O IFE formará professores que atuarão na Educação Básica (terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental e Ensino Médio) capazes de agir de forma crítica e



criativa na identificação e resolução de problemas no âmbito educacional, considerando seus aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e multiculturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Para tanto, as atividades do curso devem resultar de um processo integrado de ensino, pesquisa, extensão e cultura de qualidade, capaz de dotar os futuros licenciados de discernimento e habilidades para pesquisar, propor, gerenciar e conduzir, de forma interdisciplinar, mudanças em prol do desenvolvimento da sociedade cearense.

Propõe-se aqui o curso de uma Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, visando atender efetivamente áreas como Biologia, Física e Química, além da Matemática, proporcionando uma formação sólida necessárias para o bom desenvolvimento da disciplina de Ciências no ensino Fundamental e posteriormente a obtenção do segundo diploma de Licenciatura específica. Apenas aqueles que se formarem em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática poderão ingressar no curso específico de Licenciatura em Biologia e assim estarão aptos para atuar também no Ensino Médio Teremos, então, profissionais generalistas e especialista, capazes de exercer sua prática docente de forma reflexiva.

Ademais o exposto, ao analisar a atual estrutura curricular que o curso se encontrava, reafirmou-se a necessidade da revisão do projeto, sobretudo nos aspectos que se referem à inserção de disciplinas, conteúdos e metodologias que garantam uma melhor abordagem do Ensino de Ciências, dando condições para que os alunos tenham uma formação ampla igualmente nas quatro áreas supracitadas, e possam escolher dentre elas a sua segunda formação. Destacamos, portanto, o aumento da carga-horária do curso, com inclusão de mais disciplinas de caráter específico, bem como disciplinas pedagógicas em uma perspectiva interdisciplinar, possibilitando ampliação de sua formação em vários campos do conhecimento com base estritamente em seu interesse pessoal.

### 3 LEGISLAÇÃO

A proposta de um curso de Licenciatura interdisciplinar que seja ministrado por competências é por si só inovadora, e está fundamentada legalmente nas seguintes normas constitucionais e títulos legais:

- I. A Constituição Federal: “*Art. 207 – As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão*”.
- II. Lei no 12.826, de 05 de junho de 2013, que cria a Universidade Federal do Cariri –UFCA
- III. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN – 9.394/96): “*Art. 62 – A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação (...)*”.
- IV. A Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.
- V. Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010.
- VI. Resolução CNE/CES no 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

- VII. Resolução nº 12A/CONSUP, de 14 de Novembro de 2013 que aprova, ad referendum do Conselho Superior pro tempore - CONSUP, a criação dos cursos de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, Licenciatura em Biologia, Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Química da Universidade Federal do Cariri.
- VIII. Resolução nº 15/CONSUP, de 30 de abril de 2015 que aprova a alteração do nome do curso licenciatura interdisciplinar em ciências da natureza para licenciatura interdisciplinar em ciências naturais e matemática; e a reformulação do projeto pedagógico do referido curso do instituto de formação de educadores desta universidade.
- IX. Resolução nº 47/CONSUP, de 1º de dezembro de 2015 que altera, *ad referendum* do Conselho Superior Pro tempore, disposições da Resolução nº 12A/CONSUP/UFCA, de 14 de novembro de 2013, homologada pela Resolução nº 05/CONSUP/UFCA, de 30 de janeiro de 2014, e da Resolução nº 15/CONSUP/UFCA, de 30 de abril de 2015.
- X. Resolução nº 48/2015/CONSUP, de 21 de dezembro de 2015 que homologa a Resolução nº 47/2015/CONSUP, que alterou, *ad referendum* do Conselho Superior Pro tempore, disposições da Resolução nº 12A/CONSUP/UFCA, de 14 de novembro de 2013 e da Resolução 15/CONSUP/UFCA, de 30 de abril de 2015.
- XI. Referenciais Curriculares para a Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, que no perfil do egresso prevê as seguintes especificidades:

*O Licenciado em Ciências Naturais é o professor que planeja, organiza e desenvolve atividades e materiais relativos à Educação em Ciências. Sua atribuição central é a docência na Educação Básica, que requer sólidos conhecimentos sobre os fundamentos da Física, da Química e da Biologia, sobre seus desenvolvimentos históricos e suas inter-relações; assim como sobre estratégias para transposição do conhecimento das Ciências Naturais em saber*

*escolar. Além de trabalhar diretamente na sala de aula, o licenciado elabora e analisa materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros. Realiza ainda pesquisas em Educação em Ciências, coordena e supervisiona equipes de trabalho. Em sua atuação, prima pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico.*

- XII. Parecer CFBio nº 01/2010– GT REVISÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO - Base para Resolução de horas mínimas. Proposta de requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres, e outros serviços nas áreas de MEIO AMBIENTE, SAÚDE E BIOTECNOLOGIA.
- XIII. Parecer CFBio nº 04/2010-CLN(Março de 2010): Esclarece sobre as áreas de atuação do Biólogo.
- XIV. Resolução CFBio nº 214/2010: Como incluir formação no exterior no rol de competências para atribuir ART.
- XV. Parecer CNE/CEB nº 14/2015, de 11 de novembro de 2015, que estabelece Diretrizes Operacionais para a implementação da história e das culturas dos povos indígena na Educação Básica, em decorrência da Lei nº 11.645/2008
- XVI. Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016. Institui o “Novo Ensino Médio”
- XVII. Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o FUNDEB
- XVIII. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente
- XIX. Resolução CFBio 227/2010(Agosto 2010): Define as áreas de atuação do Biólogo.
- XX DECRETO nº 88.438, DE 28 DE JUNHO DE 1983 - Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei nº

6.684, de 3 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982.

- XX. LEI nº 6.684, DE 3 DE SETEMBRO DE 1979 - Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências.
- XXI. Parecer CNE/CES nº 1.301/2001, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura)
- XXII. Resolução CNE/CES 7/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura).
- XXI. Portaria MEC Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, que revoga a Portaria MEC nº 4.059 que estabelecia que até 20% da carga horária total do curso poderia ser realizada a distância, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema (EaD 20%).
- XXII. Decreto no 5.622, de 19 de dezembro de 2005 que regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional (Educação a distância).
- XXIII. Parecer CNE/CES no 564/2015, de 10 de dezembro de 2015. Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância (Novo Marco da EaD)
- XXIV. Resolução Nº 1, de 11 de março de 2016, que estabelece as diretrizes e normas nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. Marco da Ead;
- XXV. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2005, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

- XXVI. Resolução nº 25/2015/CONSUP, de 25 de agosto de 2015, que dispõe sobre as Atividades Complementares nos cursos de Graduação na UFCA.
- XXVII. Resolução nº 01/2014 de 8 de setembro de 2014 da Câmara de Extensão da Universidade Federal do Cariri – UFCA, que dispõe sobre as orientações para integração curricular da extensão nos projetos de cursos.
- XXVIII. Resolução nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados em casos de “Reprovação por Frequência” na UFC;
- XXIX. Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Brasília – abril de 2010. Ciências Naturais - Licenciatura. Pág. 22. Matemática - Licenciatura. Pág. 79
- XXX. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- XXXI. Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012, que Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- XXXII. Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, e Parecer CNE/CP 03/2004, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico- Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- XXXIII. Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”.

- XXXIV. Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- XXXV. Resolução nº 4, de 30 de maio de 2016. Dispõe sobre as Diretrizes Operacionais Nacionais para a remição de pena pelo estudo de pessoas em privação de liberdade nos estabelecimentos penais do sistema prisional brasileiro.
- XXXVI. Resolução nº 32/CEPE-UFC, de 30 de outubro de 2009, que disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os estudantes dos Cursos Regulares da UFC.
- XXXVII. A Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)
- XXXVIII. Resolução nº 09/CEPE-UFC, de 1º de novembro de 2012, que autoriza a abreviação de estudos em Cursos de Graduação da UFCA para alunos com extraordinário desempenho acadêmico e outros, nas condições que especifica.
- XXXIX. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- XL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.
- XLI. Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante – NDE e dá outras providências.
- XLII. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

- XLIII. Resolução No 10/CEPE-UFC, de 1º de novembro de 2012, que institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará e estabelece suas normas de funcionamento.
- XLIV. Resolução nº 3, de 13 de maio de 2016. Define Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.
- XLV. Lei nº 12.594, de 18 de janeiro de 2012. Institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (Sinase).
- XLVI. Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015, que institui o programa de combate a intimidação sistemática (bullying).
- XLVII. Resolução nº 15 CONSUP/UFCA, que trata da Avaliação do Rendimento Escolar dos Cursos de Graduação.
- XLVIII. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- XLIX. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 que regulamenta a lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.



## 4 HISTÓRICO

A Universidade Federal do Cariri (UFCA) foi criada oficialmente pela Lei Nº 12.826, de 05 de junho de 2013, a partir do desmembramento do Campus Avançado do Cariri da Universidade Federal do Ceará (UFC). Portanto, na época de sua criação, já estavam em funcionamento nos últimos sete anos 12 cursos de graduação e um curso de pós-graduação nas cidades de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha; as quais sediavam o antigo Campus Cariri.

Durante esse período, a região do Cariri foi influenciada consideravelmente pelas atividades propostas e desenvolvidas pelo antigo Campus Avançado da UFC no Cariri; as quais variaram desde a formação dos profissionais pelos cursos de graduação à disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos no âmbito da pesquisa, passando pelas ações empreendidas no cerne de suas atividades extensionistas. Essa vivência possibilitou uma troca de saberes ímpar e demonstrou a importância de consolidar um espaço de construção e disseminação democrática e plural do saber. Assim, no contexto de criação da UFCA e atendendo a requisitos legais, foram propostas a criação dos campi de Brejo Santo e Icó, aliada à expansão dos campi de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha.

O território educacional da UFCA corresponde a uma área de 16.762km<sup>2</sup> com uma população de 1.056.600 habitantes, distribuída por 28 municípios e dividida em duas regiões com características distintas, aqui denominadas Vale do Cariri e Vale do Salgado.

O Vale do Cariri designa uma região do sul do Ceará, constituída por 19 municípios relacionados por diversos elementos comuns, entre os quais destacam-se os aspectos geográficos e sócio-culturais, e dispostos ao longo da Chapada do Araripe na divisa do Ceará com Pernambuco. No Vale do Cariri a UFCA terá quatro campi: Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha e Brejo Santo.

A carência de professores na área de ciências é enorme no Brasil e, em especial, nas regiões norte e nordeste. Segundo um relatório do Tribunal de Contas da União, atualmente no Ceará há um déficit de 637 professores, sendo que 59,9% dos quadros em atividade são temporários e, portanto, não há a exigência do grau de licenciado para sua contratação. Infelizmente, essa deficiência na formação desses docentes influencia negativamente no perfil dos alunos que ingressam no ensino superior. Desta forma, a UFCA estabeleceu como prioridade a formação de professores para atuar no Ensino

Fundamental (terceiro e quarto ciclos) e Ensino Médio, resultando na criação do Instituto de Formação de Professores, sediado no campus de Brejo Santo.

O sistema educacional básico na região do Vale do Cariri é formado por uma rede de 788 escolas e é, essencialmente, público e municipal. Segundo os dados do IBGE 2010, o município de Brejo Santo possui um índice de analfabetismo de aproximadamente 33%, um pouco superior ao índice médio da região do Vale do Cariri, 28,5%.

A cidade de Brejo Santo localiza-se na mesorregião do Sul Cearense a 510 km da capital, Fortaleza; mas a apenas, aproximadamente, 70 km de do campus sede em Juazeiro do Norte, a principal cidade da Região Caririense. Segundo o IBGE, a população de Brejo Santo era estimada em 45.114 habitantes em 2010. A cidade destaca-se por ser um dos maiores produtores de feijão e milho do estado do Ceará; com expressivos projetos de fruticultura irrigada (uva, banana e coco) e uma pecuária em regime intensivo (pastejo irrigado), apresentando um dos maiores rebanhos de gado Nelore do estado do Ceará. Nas últimas décadas, a cidade tem se tornado um importante centro comercial ao lado dos municípios de Juazeiro do Norte e Crato.

## **5 PRINCÍPIOS NORTEADORES**

Objetivando a preparação de profissionais docentes qualificados para a Educação Básica, certos princípios devem ser observados na elaboração de novas propostas de formação, procurando conciliar quantidade e qualidade no processo de ensino e aprendizagem. Entre estes se destacam:

### **5.1. Formação Sólida**

Gradativamente, se torna necessário dar identidade própria à formação do professor, processo de difícil construção e que merece toda a atenção possível por parte da agência formadora, uma vez que o futuro profissional fez sua escolha vocacional.

Somente assim será possível que a formação para o magistério ocorra ao longo de todo o percurso acadêmico e em todos os espaços curriculares.

### **5.2. Fortalecimento entre a Teoria e a Prática**

É de fundamental importância a vivência profissional com a teoria e prática, que não seja nem dicotômica nem excludente. Mas que possuam um olhar epistemológico, cujos saberes sejam entendidos numa perspectiva de práxis social.

Para tanto, faz-se necessário romper com a tradicional visão de que a teoria precede a prática, ou que a prática objetiva ser o campo de aplicação da teoria, ou outras visões parecidas. Saber e saber fazer são partes de um mesmo processo contínuo e unitário que se entrelaçam permanentemente.

Ademais, toda a formação do professor deve levar este princípio em consideração.

### **5.3. Compreensão da diversidade cultural e pluralidade dos indivíduos**

Diante da complexidade do mundo de hoje, todo processo formativo deve respeitar a diversidade e a diferença, e levá-las em conta, seja relativa aos sujeitos de aprendizagem, seja no tocante aos contextos de vida em que esses se encontram.

Este princípio revela-se de suma importância quando se considera o profissional em formação na área de educação na medida em que, muitas vezes, existem enormes diferenças entre o educador e o educando.

O professor é elemento fundamental no trabalhar em prol do respeito à diversidade e valorização das diferenças.

#### **5.4. Interdisciplinaridade**

A interdisciplinaridade se apresenta como instrumento essencial para a promoção de uma formação integrada e em harmonia com a realidade atual. Onde, cada vez mais, as mudanças sociais exigem uma formação cidadã crítica e reflexiva.

Nesse sentido, o aspecto interdisciplinar, pressupõe a desfragmentação dos saberes, a refutação das áreas isoladas de produção do conhecimento e, acima de tudo, a desalienação intelectual no campo da pesquisa científica.

Trabalhar com interdisciplinaridade é um desafio, pois atribuem para o curso uma formação compartilhada por grupos de pesquisa, redes de saberes, sem desconectar-se dos problemas emergentes. Além de construir novas posturas diante do conhecimento, realizando um trabalho articulado entre as diferentes áreas que compõem o currículo do curso.

Além disso, o desenvolvimento profissional do educador requer que lhe seja permitido à experimentação de tantos formatos diferentes quanto possíveis. Assim, devem ser contempladas, além das tradicionais disciplinas, outras modalidades de formação que permitirão uma diversidade de experiências formativas, incluindo oficinas, projetos, vivências, visitas, seminários, grupos de estudo, oficinas, laboratórios etc.

Nestes formatos diferenciados serão destacados os projetos de pesquisa e extensão como aliados no processo formativo do licenciando, nos quais será possível integrar teoria e prática, trabalhar interdisciplinarmente e em equipe, além de fazer uso de novas tecnologias no processo de aprender.

#### **5.5. Inter-relação entre as atividades da pós-graduação, extensão, pesquisa, gestão e qualificação profissional.**

Tão importante quanto os pontos supracitados, estão as relações entre atividades desenvolvidas pelos profissionais em formação, que envolvem desde a pesquisa científica, atividades de extensão, e de gestão, resultando em uma efetiva qualificação profissional.

No que tange as atividades de pesquisa, estas devem seguir princípios científicos vigentes, sendo primordialmente direcionadas por ações desenvolvidas na pós-graduação, promovendo o refinamento e produção de conhecimento e técnicas. Como resultado, destaca-se a oportunidade de ampliação do mercado de atuação do

profissional, como parte de um bem direto e pessoal, ao tempo que permite práticas benéficas e coletivas, ao se unir conhecimento científico e sua divulgação, na orientação adequada para aplicação desse conhecimento em diversas práticas rotineiras nos diversos setores da sociedade, através de atividades de extensão. Aliado a isto, a formação de profissionais aptos, através de uma formação com base científica, e preocupação social, os tornam qualificados profissionalmente, para também gerenciar os mais diversos setores afins de sua área de formação, direcionando práticas adequadas para a promoção da criação, aperfeiçoamento, divulgação e práticas dos saberes, com destaque para educação ambiental, afim de moldar positivamente nossa sociedade, de maneira sustentável e comprometida com as populações futuras.

## 6 OBJETIVO DO CURSO

a) Formar docentes críticos, criativos e reflexivos para atuar no Ensino Fundamental;

b) Motivar a iniciação à pesquisa e difusão do conhecimento, bem como a participação em programas e projetos de extensão relacionados à área das Ciências da Natureza e da Matemática;

c) Contribuir para a formação de um profissional capaz de elaborar e desenvolver projetos de estudo e trabalho, empenhados em compartilhar a práxis e produzir coletivamente;

d) Qualificar profissionais para contribuir em debates interdisciplinares e atuar para além do contexto escolar e em diferentes setores da sociedade;

e) Formar um profissional do ensino, educador e pesquisador, empenhado em indagar e reconhecer o sentido e o significado do trabalho docente, com uma compreensão ampla do fenômeno e da práxis educativa;

f) Contribuir para a formação de um profissional protagonista do próprio processo formativo e em permanente busca pela emancipação humana;

g) Fomentar um ambiente de sala de aula democrático e pluralista, fundamentado na dialogicidade, respeito e confiança recíproca, propiciando uma interação entre todos os agentes educacionais;

h) Propiciar o conhecimento dos conteúdos gerais e específicos das Ciências da Natureza e Matemática e permitir a socialização dos saberes e práticas adequando-os às atividades escolares em diferentes níveis e modalidades da Educação Básica, construindo e integrando-se ao projeto político-pedagógico da escola em uma perspectiva interdisciplinar e multidisciplinar;

i) Assegurar o conhecimento e a aplicação do conjunto de competências de natureza humana, político-social e técnico-instrumental, privilegiando o saber em suas amplas dimensões;

j) Formar sujeitos que saibam planejar, executar, supervisionar e avaliar atividades relativas às práticas docentes, no contexto escolar, intervindo de forma dinâmica.

## **7 PERFIL DO EGRESSO**

Após a conclusão da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, o egresso poderá ampliar a sua formação docente por meio da integração dos conhecimentos obtidos na Licenciatura em Biologia, capacitando-o para atuar também no Ensino Médio.

O curso está organizado de forma a dar aos profissionais egressos as ferramentas necessárias para o trabalho multi/interdisciplinar, capazes de acompanhar as constantes mudanças na evolução da sociedade. Portanto, o perfil profissional buscado baseia-se na concepção de um docente em processo de formação contínua, com capacidade de refletir, analisar e ressignificar sua ação pedagógica, em uma perspectiva crítica e compromissada na busca de emancipação profissional e humana.

Espera-se que o licenciado seja capaz de refletir sobre o seu exercício profissional, que possui interface na Ciência e na Educação; tome consciência da sua cidadania e atue no desenvolvimento dos processos educacionais e estruturais na Escola e na Sociedade, centrado na perspectiva da democracia, como também domine pressupostos teóricos e didáticos que permite utilizar metodologias de ensino variadas, como o uso de novas tecnologias voltadas para a Educação, num processo de transposição didática, que transforme conteúdos de ensino em objetivos de aprendizagem.

A partir do contato com docentes de formações diversas, é esperado que se propicie um ambiente adequado para discussões de natureza crítica e para a boa formação do aluno como profissional responsável, reflexivo e pesquisador da sua própria prática.

De posse dos saberes adquiridos, e com a perspectiva de constante ampliação desses, o egresso pode inserir-se no mercado de trabalho com a capacidade de atender todas as exigências que as diversas áreas de sua atuação lhe imputam. Principalmente na área de ensino, marcada pela constante necessidade de profissionais competentes, para atuarem na rede privada e/ou pública, desenvolvendo atividades de ensino, gestão, entre outras. O mercado de trabalho para profissionais da educação, possui contínua demanda, mesmo em regiões mais distantes dos grandes centros urbanos, o que permite que a UFCA Campus Brejo Santo, atue como uma fonte que emana profissionais educadores para atuarem tanto regionalmente, como nacionalmente. Ainda, o profissional licenciado em Biologia, de posse de curso(s) de pós graduação, pode desfrutar de um

amplo campo de atuação, previstos legalmente (LEI Nº 6.684, DE 3 DE SETEMBRO DE 1979), o que culmina em um vasto mercado de trabalho, com demandas definidas pela especialização do profissional, sempre com a preocupação com o bem estar do meio ambiente.

Neste perfil, o egresso deverá ter competência técnico-científica, ético-política, sócioeducativa para:

a) Atuar na formação inicial e continuada em Ciências Biológicas e de professores do Ensino Fundamental e Médio;

b) Possuir uma visão transdisciplinar e integrada das Ciências Biológicas, estando devidamente familiarizado com os conhecimentos da grande Área e com a metodologia científica e pedagógica, em seus múltiplos aspectos teórico-práticos;

c) Atuar como professor de Ciências do Ensino Fundamental e de Biologia no Ensino Médio em todos os espaços e ambientes da educação formal ou não formal, tais como nos programas de educação de jovens e adultos, de educação profissional, de educação para grupos caracterizados pela diversidade e de divulgação em diferentes mídias;

d) Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;

e) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das Ciências Biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

f) Utilizar dos conhecimentos da Ciência básica e aplicada e suas tecnologias, bem como das ciências humanas e sociais como referências e instrumentos para o ensino formal e para a condução de situações educativas ambientais e gerais;

g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

h) Dominar os princípios gerais e fundamentais da Ciência clássica e moderna, das especificidades das concepções biológicas e de seus impactos sobre o ambiente, a sociedade e a cultura, da didática, das ciências humanas e sociais e das respectivas metodologias com vistas a conceber, construir e administrar situações de aprendizagem e de ensino;

i) Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas biológicos e ambientais, experimentais ou teóricos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais apropriados;



j) Realizar o planejamento e o desenvolvimento de diferentes experimentos didáticos em Biologia, reconhecendo os elementos importantes e as estratégias adequadas para um ensino significativo;

k) Planejar, desenvolver ou adaptar materiais didáticos na área de Ciências Biológicas utilizando textos, tabelas, gráficos, imagens e formalismo de modo balanceado, roteiros de laboratório, demonstrações com equipamentos ou simulações em computadores e redes, identificando os elementos relevantes às estratégias adequadas;

l) Atuar no planejamento, organização e gestão dos sistemas de ensino, nas esferas administrativa e pedagógica, com competência técnico-científica, com sensibilidade ética e compromisso com a democratização das relações sociais na instituição escolar e fora dela;

m) Saber distinguir entre prioridades e intervir sobre situações problemas através de ações educativas, refletindo o comprometimento com a realidade ambiental e de ensino vigentes no país, visando atender em seu processo de trabalho as necessidades socioambientais sustentáveis.;

n) Atuar multi e interdisciplinarmente junto a ações de ensino, pesquisa e extensão, através de sua qualificação para o exercício profissional com base no rigor científico e intelectual com senso de responsabilidade social;

o) Atuar com qualidade e responsabilidade em prol de ações educativas relacionadas à conservação e manejo da biodiversidade e meio ambiente visando à melhoria da qualidade de vida;

p) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes;

q) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

r) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;

s) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

t) atuar junto à área de Ciências Ambientais associados às organizações não governamentais (ONGS).

O egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas poderá prosseguir seus estudos realizando cursos de pós-graduação em Educação em Biologia ou em áreas afins, como: Bioinformática, Neurociências e Comportamento, etc.

## 8 COMPÊTÊNCIAS E HABILIDADES

O licenciado em Biologia, pela sua formação, terá capacitação, em atendimento aos objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com explicitação das habilidades básicas, das competências específicas, na área da Biologia, para levar os alunos a compreenderem e a utilizarem a Ciência como elemento de interpretação e intervenção do cotidiano e a tecnologia como um recurso integrado ao currículo.

Em vista dos conteúdos apresentados nos PCN, o licenciado em Biologia poderá deles tratar de maneira atualizada e rigorosamente científica, fazendo a conexão entre as ciências tradicionalmente apresentadas separadamente nas escolas.

Considerando-se a diversidade das atividades exigidas em sua prática profissional, faz-se necessária a aquisição, pelo licenciado em Biologia, de um amplo espectro de competências e habilidades. Dentre muitas destacamos:

### Competências Essenciais:

- Dominar princípios gerais e fundamentos da Biologia, estando familiarizado com seus conteúdos clássicos e modernos;
- Descrever fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios gerais;
- Formular a solução de problemas, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- Demonstrar domínio das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), na produção e na utilização de material didático para o ensino de Ciências;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Biologia como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

### Habilidades Gerais:

- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições até a análise de resultados;

- Elaborar modelos biológicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas bem elaborados;
- Utilizar os diversos recursos da informática educativa, dispondo de noções de linguagem computacional;
- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- Reconhecer as relações do desenvolvimento da Biologia com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como: relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

#### Habilidades Específicas:

- Planejar, implementar e avaliar atividades didáticas para o ensino de Biologia, utilizando recursos diversos;
- Planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Biologia, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- Elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.
- Possuir uma formação teórico-prática que permita a compreensão ampla do conhecimento da Biologia e o exercício crítico de sua profissão;
- Possuir forte embasamento do método científico e sua aplicabilidade na pesquisa em Biologia;
- Desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões no âmbito educacional;
- Utilizar o conhecimento socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos;
- Formular e elaborar estudos, projetos e/ou pesquisas científicas nos vários setores da Biologia, e/ou outras ciências relacionadas, executando direta ou indiretamente as atividades pertinentes;
- Ser capaz de trabalhar em grupos interdisciplinares para a resolução de questões ambientais;

- Adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho e desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação

## **9 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA**

O Curso de graduação em Licenciatura em Biologia usará de toda a infraestrutura da UFCA, em especial a infraestrutura que será criada no Instituto de Formação de Educadores (IFE). Além da estrutura já prevista para o IFE, e o Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, se faz necessário para atender as demandas deste curso específico:

- 01 sala para coordenação;
- 01 sala para o Centro Acadêmico e núcleo de estágios;
- 5 salas de aulas com capacidade para 30 alunos, com quadro branco para pincel, climatizadas e com projetor multimídia;
- 2 (dois) laboratórios de ensino de Biologia Geral com capacidade de 30 alunos cada;
- 01 sala para os participantes de programas de ensino, pesquisa e extensão, como, Programa de Educação Tutorial (PET); Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID);

A UFCA tem como princípio o uso compartilhado de seus espaços, instalações e equipamentos. Em se tratando de um Instituto Interdisciplinar este princípio será ainda mais obedecido.

Portanto, a infraestrutura descrita, como para o curso serão de uso comum aos cursos de licenciatura específica que estão sendo criados em como este.

## 10 RECURSOS HUMANOS

Os recursos humanos têm um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento do projeto integrador. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, todos que o compõem devem estar dispostos a partilhar suas ideias e refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto, além de estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas.

### 10.1 Corpo Docente Atual

Até o presente, 05 professores integram o quadro efetivo de docentes do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática, com formação específica para atuarem na Licenciatura em Biologia. Todos possuem regime de trabalho de 40 h (dedicação exclusiva – DE), como apresenta tabela abaixo.

<b>PROFESSOR</b>	<b>ÁREA DE ATUAÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Francisco Nascimento Pereira Júnior	Biologia Geral e Ensino de Biologia	Doutor em Bioquímica
George Joaquim Garcia Santos	Biologia Animal e Vegetal	Doutor em Biologia Animal
Jacqueline Cosmo Andrade	Biologia Geral e Ensino de Biologia	Mestra em Bioprospecção Molecular
Laura Hévila Inocência Leite	Biologia Geral e Ensino de Biologia	Mestra em Bioprospecção Molecular
Samuel Cardozo Ribeiro	Biologia Animal e Vegetal	Doutor em Ciências Biológicas (Zoologia)

Tabela 01: relação dos professores, áreas e respectivas titulações, para área de biologia.

### 10.2 Corpo Docente Previsto

Estão previstos um total de 08 (oito) professores que integrarão o corpo docente do curso de Licenciatura em Biologia. O quadro de docentes necessário para o curso de Licenciatura em Biologia será composto pelos professores que integram o quadro efetivo de docentes do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e Matemática e mais professores para a área de Ensino de Biologia distribuídos entre os 08 docentes previstos que serão distribuídos para atuar entre os professores das disciplinas do curso específico de Licenciatura Interdisciplinar e Licenciatura em Biologia.

### **10.3 Coordenação**

A partir do momento da aprovação deste PPC, a coordenação do curso de Licenciatura em Biologia será composta pelo professor Dr. Francisco Nascimento Pereira Junior, o qual será coordenador do Curso. Responsável direto pelo acompanhamento dos discentes do curso, além de atuar no planejamento pedagógico do mesmo, o qual inclui a entrada regular de alunos e as disciplinas a serem ministradas em cada semestre letivo, obedecendo às orientações gerais do Instituto de Formação de Educadores – IFE.

### **10.4 Pessoal Técnico-Administrativo**

Serão necessários também os seguintes profissionais para desenvolver as atividades no curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática:

- 1 coordenador de curso
- 1 vice-coordenador de curso
- 5 técnicos de laboratório,
- 2 assistentes administrativos

Os servidores docentes e técnicos serão lotados no Campus de Brejo Santo da UFCA e atenderão as demandas deste curso de graduação.



## 11 METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia pedagógica definida para o Curso de Licenciatura em Biologia está comprometida com a interdisciplinaridade, o diálogo intercultural, o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e cidadãos, bem como medida prioritária na resolução de conflitos, as Práticas Restaurativas, notadamente a Mediação, a serem efetivadas com apoio da Coordenação Pedagógica do IFE e pelo NUAP - Núcleo Universitário de Apoio Psicopedagógico da DAE.

A didática a ser abordada no curso irá se basear tanto em aspectos pedagógicos tradicionais (exposição oral, estudos de caso, exercícios práticos em sala de aula, estudos dirigidos e seminários), como em aspectos pedagógicos inovadores, incluindo mecanismos que garantam a articulação da vida acadêmica do estudante com a realidade concreta da sociedade em que ele está inserido, e os avanços tecnológicos que permeiam seu cotidiano o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, será desenvolvido bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

A didática indica as grandes linhas de ação utilizadas pelos professores em suas aulas, através da qual eles (professores) trabalham os conteúdos curriculares e alcançam os objetivos pretendidos. Segundo Libâneo (2004, p.5), a “didática tem o compromisso com a busca da qualidade cognitiva das aprendizagens, esta por sua vez associada à aprendizagem do pensar”. A tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade a distância implica na existência de profissionais da educação com formação na área do curso e qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico.

A educação a distância se desenvolve através da articulação de atividades pedagógicas capazes de desenvolver os aspectos afetivo, psicomotor e cognitivo dos estudantes. Para isso, utiliza-se de formas de comunicação não contígua, que independem do tempo e do lugar onde se encontram os atores do processo, isso a torna interessante para alunos adultos que tem compromisso com o mercado de trabalho.

As estratégias de ensino presentes no curso estão centradas na valorização do processo ensino-aprendizagem, através de uma postura dinâmica e crítica dos alunos, assim como na utilização de ferramentas de ensino que contribuam para a implementação de um processo ensino-aprendizagem emancipatório, que permita a abertura de espaços para a reflexão e a construção do conhecimento, a exemplos das Tecnologias da Informação e Comunicação TICs.

Também será prioridade dentro das metodologias de ensino, ações de promoção de medidas de conscientização, prevenção e combate a todos os tipos de violência, com ênfase nas práticas recorrentes de intimidação sistemática (bullying), ou constrangimento físico e psicológico, cometidas por alunos, professores e outros profissionais integrantes da Instituição e da comunidade escolar, a serem efetivadas com apoio da Coordenação Pedagógica do IFE e apoio quando necessário da NUAP-DAE., isso fará parte da nossa rotina pedagógica, uma vez que a formação sólida de educadores é norteada por princípios básicos de formação cidadã.

A aprendizagem é entendida como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso suas capacidades pessoais. O curso de Licenciatura em Biologia da UFCA privilegia as estratégias individuais para a realização das atividades propostas, dando aos alunos liberdade de ação e criação, o que é de fundamental importância para o processo de formação profissional. Entre as estratégias de ensino utilizadas no curso, destacam-se:

- a) aulas, conferências e palestras;
- b) projetos de investigação científica numa perspectiva interdisciplinar;
- c) experiências didáticas na forma de monitorias, demonstrações e exercícios relacionados à prática pedagógica;
- d) aplicação e avaliação de estratégias, técnicas, recursos e instrumentos;
- e) aulas de campo em espaços não-formais e informais, com o objetivo de ampliar as situações de aprendizagem dos alunos;
- f) projetos de extensão e eventos de divulgação do conhecimento, com fins a estreitar relações entre o Instituto e a comunidade na qual está inserido;
- g) realização de atividades extracurriculares, visando o amadurecimento acadêmico, científico e profissional dos alunos;
- h) estudos de caso, relacionados a assuntos pertinentes ao curso, ou correlatos.

O curso estrutura-se em torno dos seguintes princípios didáticos:

- **Interdisciplinaridade:** indicada como forma de admitir a ótica pluralista das concepções de ensino, integra os diferentes campos do conhecimento e possibilita uma visão global da realidade, como forma de superar o pensamento simplificado e fragmentado da realidade e integrar

conhecimentos, buscando uma unidade do saber e a superação dos currículos centrados em conteúdos;

- **Articulação entre teoria e prática:** pressupõe ações pedagógicas que indicam a necessidade da inserção do aluno em realidades concretas, fazendo com que a formação centrada na prática busque uma contínua aproximação do mundo do ensino com o mundo do trabalho;
- **Diversificação dos cenários de aprendizagem:** implica na participação de docentes, discentes e profissionais nos vários campos do exercício profissional. Essa participação se apresenta na perspectiva de uma efetiva articulação que contribui para a formação profissional. A realidade concreta e os reais problemas da sociedade são substratos essenciais para o processo ensino-aprendizagem; articulação da investigação científica com o ensino e com a extensão, viabilizando a troca de experiências e a construção, reconstrução e significação de conhecimento.
- **EaD:** A metodologia aplicada na EAD prima pela conscientização dos alunos sobre o seu papel no resultado das atividades acadêmicas para o seu aprendizado. Esse curso propõe metodologias em EaD, em disciplinas introdutórias, como Informática Educativa, Laboratório de Práticas, principalmente nos primeiros semestres, por meio de ementas e carga horárias divididas a fim de que o aluno possa utilizar Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA, e outras plataformas como o próprio sigaa, por meio de professores e tutores habilitados a esse ensino, bem como formas de avaliação diferenciadas a exemplo das metodologias ativas desenvolvidas por IES de referência.
- **TIC:** Cabe destacar a importância das tecnologias de informação e comunicação (TICs), pois, ao longo de sua trajetória acadêmica, o estudante terá acesso a diversas metodologias integradoras do ensino, fundamentadas no uso intensivo de tecnologias.
- **Parcerias:** IBAMA, ONGS, programas de pós-graduação, Geoparks, Pareceria com as Universidades da Região como exemplo a URCA.

A disciplina de Libras, que é obrigatória, está presente no 6º semestre atendendo ao Decreto N° 5.626/2005 e munindo o licenciando com conhecimentos acerca da acessibilidade e para possibilitar a comunicação com pessoas que apresentam deficiência auditiva.

Em cumprimento à Resolução N° 1 de 17 de Junho de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, o curso estabelece a oferta destes conteúdos na disciplina “Estudos sócio-históricos e culturais da Educação”. Tal disciplina contempla em seus conteúdos, tratamento de questões e temáticas que dizem respeito à Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como da cultura afrodescendente como um todo.

Em cumprimento à Resolução N° 2 de 15 de Junho de 2012 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, o curso estabelece que a oferta destes conteúdos, estará contemplada na disciplina “Biologia da Conservação”, com carga horária de 64 horas abordando questões pertinentes a biodiversidade e as muitas formas de conservação e manutenção do meio ambiente.

Os conteúdos relacionados à Educação em Direitos Humanos, determinado pela Resolução N° 1 de 30 de Maio de 2012 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, estão contemplados na disciplina de “ Estudos sócio-históricos e culturais da Educação” e “Estrutura Política e Gestão Educacional”.

Em cumprimento a Portaria MEC N° 4.059, de 10 de dezembro de 2004 o curso terá disciplinas com oferta de créditos através da educação à distância e créditos para extensão conforme trata a Resolução n° 01/2014 de 8 de Setembro de 2014 ressaltando assim o que rege a Constituição Federal de 1988, respeitando o disposto em seu Art. 207: a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Portanto, a metodologia de ensino do curso tem compromisso ético com a pluralidade de pensamento e a diversidade cultural, pois procura ampliar os espaços para a participação dos diferentes sujeitos sociais, do campo ou da cidade. Nessa formação metodológica crítico-reflexiva, a formação do docente, assume, efetivamente, a condição de resgatar a autonomia, a competência profissional e o pleno domínio de habilidades específicas da sua área de trabalho.

## **12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

### **12.1 Projeto Político Pedagógico**

A primeira avaliação ampla do presente projeto deverá ser realizada no primeiro ano do curso, após a chegada dos primeiros professores e estará a cargo da Coordenação do Curso, do Instituto de Formação de Educadores (IFE), e para atender a perspectiva do projeto, no que diz respeito aos aspectos avaliativos, será fortalecido a participação direta do Núcleo Docente Estruturante (NDE), conforme Resolução N° 10/CEPE, de 01 de novembro de 2012 e demais atores envolvidos, como por exemplo, os membros das comunidades impactadas pela proposta. Essa análise é de fundamental importância para adequação deste projeto às características dos professores vinculados ao curso, bem como ao planejamento dos demais concursos a serem realizados para ingresso dos demais professores propostos.

Após a aprovação do Projeto Pedagógico do curso nas instâncias da UFCA, deverá ser realizado um seminário para esclarecer toda a comunidade acadêmica do IFE sobre as mudanças ocorridas. O Projeto Político Pedagógico será implantado em 2018.2 com a primeira turma do Sisu 2014.2 já ingressando seguindo a nova integralização curricular. No início e ao longo do semestre 2018.2 estão previstas reuniões de avaliação do andamento do Projeto onde serão observadas as adequações das disciplinas à proposta do Curso, horário de funcionamento, necessidades de adequação e/ou inclusão de disciplinas etc.

Partindo das reuniões e considerando as opiniões ouvidas de professores e estudantes, deverá ser feito um diagnóstico para o melhor planejamento do semestre 2018.2. À medida que a integralização curricular for se implantando, serão realizadas reuniões e diagnósticos semestrais, no intuito de avaliar o processo de modificação do Projeto.

A avaliação das condições de ensino serão orientadas pelos princípios de avaliação do MEC, integrando procedimentos avaliativos a serem implementados pelo IFE tendo como princípios:

- Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação, considerando a pesquisa, a extensão e a cultura;

- Corpo docente: formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- Infra-estrutura: instalações gerais, biblioteca e laboratórios específicos.

## **12.2 Aprendizagem pela Comunidade Discente**

Para atendimento da Resolução CONSUP/UFCA nº 15/2014 o Art. 6º Trata-se de disciplina, na verificação da eficiência, será aprovado o aluno que, em cada disciplina, apresentar média aritmética das notas resultantes das avaliações progressivas e final igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero), calculada pela fórmula a seguir. onde: MF = Média Final; NAF = Nota de Avaliação Final; NAP = Nota de Avaliação Progressiva; n = Número de Avaliações Progressivas. §1º O aluno que apresentar a média das avaliações progressivas das disciplinas inferior a 04 (quatro) será reprovado.

“Art. 1 Para avaliação do rendimento escolar, serão considerados três tipos de componentes curriculares: disciplinas, módulos e atividades.

§ 1º Disciplina é o conjunto de estudos e atividades correspondentes a um plano de ensino e programa desenvolvidos num período letivo, com um mínimo de horas prefixadas;

§ 2º Módulo envolve a integração de disciplinas e a fusão de conteúdos de formação relativas ao desenvolvimento profissional em uma respectiva área;

§ 3º Atividades englobam monografias ou trabalhos equivalentes de conclusão de curso, estágios, internatos e outras formas de treinamento em situação real de trabalho.”

As avaliações no âmbito das disciplinas, módulos e atividades abrangem a assiduidade e a eficiência, ambas eliminatórias por si mesmas. No âmbito da eficiência, os instrumentos de avaliação podem ser dos mais diversos possíveis, provas escritas, provas orais, apresentação de seminários, elaboração de trabalhos, monografias, relatórios, entre outros.

Consideramos como importante observar para fins de eficiência no aproveitamento dos estudantes o art. 4º da resolução que estabelece:

“Art. 4º A eficiência é função do grau de aproveitamento do aluno nos estudos desenvolvidos. No caso das disciplinas e módulos, é verificada por meio de avaliações progressivas e por uma avaliação final, utilizando de formas e instrumentos de avaliação indicados no plano de ensino e aprovados pelo Colegiado do Curso.

§1º Entende-se por avaliações progressivas, aquelas feitas ao longo do período letivo, no mínimo de duas, objetivando verificar o rendimento do aluno em relação ao conteúdo ministrado durante o período letivo.”

### **12.3 Formas de Acesso**

O curso de Licenciatura em Biologia, foi criado segundo a RESOLUÇÃO Nº 12A/CONSUP, DE 14 DE NOVEMBRO DE 2013 CONSELHO SUPERIOR PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI. A referida resolução em seu Art. 2º resolve aprovar, ad referendum, nos termos da documentação apresentada mediante o Processo n.º 01A/2013 - CONSUP, a criação do curso de Licenciatura em Biologia, turno noturno, com a oferta anual de 50 vagas, com carga horária de 800 horas-aula e duração de 2 semestres. Parágrafo único. As vagas para o curso referido neste artigo são reservadas para os egressos do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática. (Nova redação dada pela Resolução n.º 47/Consup/UFCA, de 1º de dezembro de 2015) .

Serão ofertadas 50 vagas por ano e as formas de acesso ao curso para estas vagas será exclusivamente via egressos do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática. Pode-se também admitir o ingresso ao curso de Licenciatura em Biologia por meio de programas acadêmicos específicos, bem como, as vagas ociosas serão ocupadas por meio de editais específicos para transferência de outras IES e admissão de graduado e reopção de curso;

Ainda, o Art. 6º apresenta que para a obtenção do diploma do curso de Licenciatura em Biologia, está condicionada à conclusão do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática e ao cumprimento dos requisitos constantes no projeto pedagógico do curso específico (Nova redação dada pela Resolução n.º 47/Consup/UFCA, de 1º de dezembro de 2015).

## 13 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 13.1 Estrutura Curricular e Integralização

O desenho curricular proposto para o curso de Licenciatura em Biologia constitui como um primeiro ciclo de formação, conferindo ao egresso uma habilitação para a docência na área de Biologia no 1º, 2º e 3º ano do ensino médio.

O presente curso tem duração mínima 4 anos e meio letivos (9 semestres) e máxima de 6 anos letivos (13 semestres) conforme Resolução CNE/CES nº 2, de 1º de julho de 2015. E tem sua carga horária subdividida nas seguintes dimensões:

- a) 3.120 horas para todos os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- b) 416 horas de Prática como Componente Curricular;
- c) 400 horas de Estágio Supervisionado;
- d) 64 horas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- e) 200 horas para Atividades Complementares

NATUREZA	CRÉDITOS	HORAS	PERCENTUAL
<i>Disciplinas obrigatórias específicas</i>	64	1024	44%
<i>Disciplinas optativa</i>	8	128	5,5%
<i>Disciplinas optativa/optativas-livres</i>	8	128	5,5%
<i>Estágio curricular específico</i>	25	400	17%
<i>Atividades Complementares</i>	12,5	200	8,7%
<i>Prática docente como componente curricular</i>	26	416	18%
<i>Trabalho de conclusão de curso – TCC I da Licenciatura interdisciplinar</i>	4	64	2,7%
<i>Trabalho de conclusão de curso – TCC I da Licenciatura em Biologia</i>	4	64	2,7%
<b>TOTAL</b>	<b>151,5</b>	<b>2424</b>	<b>100%</b>

Tabela 02: Relação de disciplinas para integralização curricular dos ciclos de formação.

As dimensões acima expostas totalizam 2.424h, distribuídas entre disciplinas/atividades obrigatórias (1.024h); disciplinas optativas (128h) e disciplinas



optativas-livres (128h), estágio curricular específico (400); atividades complementares (200), prática como componente curricular (416) e TCC I e II (128h). Referente a organização curricular do curso de Biologia.

Segundo as UFCA (2014, p.9), enquanto as disciplinas optativas são destinadas ao aprofundamento de conhecimentos específicos com intuito de caracterizar/definir ênfases ou habilitações na formação dos estudantes; as disciplinas optativas-livres “(...) são de caráter geral e o aluno pode escolher fora do grupo específico de disciplinas do seu curso, em outro curso da Universidade”.

No que se refere a natureza das disciplinas/atividades e suas respectivas finalidades para a formação dos estudantes, o curso é organizado em núcleos de formação, detalhados a seguir:

**Núcleo de estudos básicos** é composto das seguintes disciplinas: Princípios de Matemática; Informática educativa; Princípios de Ciências Naturais; Metodologia do Trabalho Científico; Produção textual; Cálculo I; Biologia Celular; Física I; Didática Geral; Estudos sócio-históricos e culturais da Educação; Matemática I; Cálculo II; Diversidade Biológica; Química geral do seres vivos; Física II; Psicologia da aprendizagem; Matemática II; Anatomia Humana; Química Inorgânica I; Eletricidade e Magnetismo I; Estrutura Política e Gestão Educacional; Libras.

**Aprofundamento e diversificação do estudo:** Biologia do Desenvolvimento; Histologia Animal; Origem da Vida e Evolução; Botânica Criptogâmica; Invertebrados; Fisiologia Humana; Botânica Fanerogâmica; Introdução a Bioquímica; Instrumentação no Ensino de Biologia; Parasitologia; Cordados; Ecologia Geral; Genética; Microbiologia; Biologia da Conservação.

**Núcleo de estudos integradores:** Atividades complementares.

A seguir apresentamos os núcleos de formação em função da carga horária das disciplinas que os compõem:

Núcleo de estudo	Disciplinas	Créditos	Carga horária total do núcleo
------------------	-------------	----------	-------------------------------

Básico	Princípios de Matemática	4	1376
	Informática educativa	2	
	Princípios de Ciências Naturais	6	
	Metodologia do Trabalho Científico	4	
	Produção textual	4	
	Cálculo I	4	
	Biologia Celular	4	
	Física I	4	
	Didática Geral	4	
	Estudos sócio-históricos e culturais da Educação	2	
	Matemática I	4	
	Cálculo II	4	
	Diversidade Biológica	4	
	Química geral do seres vivos	4	
	Física II	4	
	Psicologia da aprendizagem	4	
	Matemática II	4	
	Anatomia Humana	4	
	Química Inorgânica I	4	
	Eletricidade e Magnetismo I	4	
Estrutura Política e Gestão Educacional	4		
Libras	4		
Aprofundamento e diversificação de estudos	Biologia do Desenvolvimento	4	960
	Histologia Animal	4	

	Origem da Vida e Evolução	4	
	Botânica Criptogâmica	4	
	Invertebrados	4	
	Fisiologia Humana	4	
	Botânica Fanerogâmica	4	
	Introdução a Bioquímica	4	
	Instrumentação no Ensino de Biologia	4	
	Parasitologia	4	
	Cordados	4	
	Ecologia Geral	4	
	Genética	4	
	Microbiologia	4	
	Biologia da Conservação	4	
Núcleo de estudos integradores	Atividades complementares		200 horas
TCC I e II		8	128
			<b>Total: 2664</b>
Formação prática			544
Estágios supervisionados			800

Tabela 03: Matriz curricular de Licenciatura em Biologia, e as divisões em núcleos, conforme a resolução CNE/CP nº2 de 01/07/2015, art.

Tabela 04: Distribuição do Número de Créditos/Carga Horária por Núcleo de formação

<b>Núcleos de formação</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>%</b>
<b>Estudos básicos</b>	1376h	54%
<b>Aprofundamento e diversificação do estudo</b>	960h	37%
<b>Núcleo de estudos integradores</b>	200h	8%
<b>Total</b>	<b>2536h</b>	<b>100%</b>

### 13.2 Dimensão Pedagógica

Conforme a Resolução CNE/CES nº 2, de 1º de julho de 2015 (Art. 13, § 5º). No âmbito dos cursos de licenciatura, “(...) o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total” (BRASIL, 2002, p.4).

Compreendendo a dimensão pedagógica como o conjunto de componentes curriculares que dão ênfase a formação pedagógica, geral e específica, e que possibilitam aos discentes do curso vivenciar experiências de estudo, reflexão, avaliação do processo educacional como um todo, e particular no âmbito da Biologia, além de realizar estratégias de transposição didática nessa área.

A seguir apresentamos o rol de disciplinas que contemplam a dimensão pedagógica no presente curso:

<b>DIMENSÃO PEDAGÓGICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Informática Educativa	2
Laboratório de Prática Pedagógica I	6
Didática Geral	4
Laboratório de Prática Pedagógica II	6
Estudos sócio-históricos e culturais da Educação	2
Psicologia da Aprendizagem	4
Laboratório de Prática Pedagógica III	6
Estrutura Política e Gestão Educacional	4
Libras	4
Didática das Ciências Naturais e da Matemática	4
Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	4

Instrumentação no Ensino de Biologia	4
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>50</b>
<b>PERCENTUAL EM RELAÇÃO A CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	<b>19%</b>

Tabela 05: Dimensão pedagógica prevista na matriz curricular e respectivo percentual.

### 13.3 Atividades Complementares

São atividades regularmente disponíveis à participação dos alunos e reconhecidas como atividades curriculares pela Coordenação do Curso, por serem consideradas relevantes à formação do estudante.

O curso de Licenciatura em Biologia da UFCA seguirá a regulamentação fornecida pela Resolução N° 25 CONSUP de 26 de agosto de 2015 que dispõe sobre as Atividades Complementares nos cursos de Graduação na Universidade Federal do Cariri.,:

- I. Atividades de iniciação à docência e outras ligadas ao ensino;
- II. Atividades de iniciação à pesquisa, produção técnica e/ou científica;
- III. Atividades de extensão;
- IV. Atividades de participação e/ou organização de eventos, tais como: participação em eventos internos e externos à instituição de educação superior, semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências, atividades artístico-culturais e esportivas;
- V. Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas inclusive estágio não obrigatório;
- VI. Participações em órgãos colegiados; Parágrafo único. Para validação da atividade será necessária comprovação por meio de documento legal emitido por esta Instituição ou outra legalmente constituída.
  - a. Ainda segundo essa mesma Resolução (artigo 5°), o aproveitamento da carga horária será feito pelas coordenações de curso mediante a devida comprovação:
  - b. § 1° O estudante deverá cumprir, no mínimo, atividades em três grupos distintos, dentre os estabelecidos nos itens do Art. 2°.
  - c. § 2° A carga horária máxima que pode ser cumprida em um único grupo de atividades é de 60% da carga horária total para a integralização das Atividades Complementares do curso.

Este Projeto pedagógico estabelece que ao aluno deva integralizar até 200 horas de Atividades Complementares como rege a Resolução N° 25/CONSUP de 26 de agosto

de 2015. No seu artigo 6º para a participação dos estudantes nas Atividades Complementares, serão observados os seguintes critérios, que poderão ser complementados pelas normatizações internas aos cursos, previstas no Artigo 3º desta resolução:

- I. Serem realizadas a partir do primeiro semestre;
- II. Serem compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Biologia.
- III. Serem compatíveis com o período que o aluno estiver matriculado na instituição, ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;
- IV. Serem integralizadas até sessenta dias da conclusão do curso.

Além disso, no artigo 6 §2º As coordenações de cursos avaliarão se as Atividades Complementares desenvolvidas seguem os critérios estabelecidos nesta Resolução e nas normatizações específicas de seu curso, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório e contabilizando a carga horária a ser aproveitada, e tomará as providências para o seu registro junto ao sistema acadêmico.

No período de matrícula, a Coordenação do Curso de Licenciatura em Biologia oportunizará aos alunos uma vinculação às atividades relacionadas aos Programas do Instituto de Formação de Educadores e Projetos específicos de professores, tais como:

- NAP (Núcleo de Atendimento Pedagógico) composto por uma equipe multidisciplinar, com o objetivo de atender aos alunos com necessidades pedagógicas, intelectuais e altas habilidades da jurisdição da CREDE 20 e do município sede do Campus;
- Colégio de Aplicação em convênio com a Secretaria Municipal de Brejo Santo e a CREDE 20. Este espaço será usado para os projetos de pesquisa e extensão dos professores da instituição, servindo como um processo de capacitação continuada dos docentes da educação básica envolvidos em regime de tempo determinado;
- Centro de Divulgação do Conhecimento servirá como um local para a realização das atividades de extensão e pesquisa, desenvolvimento de práticas contextualizadas, mostras experimentais e temáticas;
- Apoio ao processo de formação continuada de professores realizado pela CAPES, os programas PIBID, Prodocência, Observatório da Educação, PARFOR, Novos Talentos e LIFE;

- Projetos de Pesquisa, Ensino ou Extensão sob a orientação de um professor do Instituto.

### 13.4 Estágio Supervisionado

Para a realização de estágios profissionais de formação em nível superior, o cenário brasileiro se alterou positivamente, nos últimos tempos. Com a Lei N.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, é inovadora, induzindo um reordenamento de posições entre a instituição formadora e as instituições concedentes e valorizam devidamente esse componente curricular. De acordo com essa base legal, o estágio é desenvolvido em ambiente de trabalho, e visa preparar o estudante para a vida cidadã e para o trabalho. Também de acordo a base legal, Resolução N.º 32/CEPE-UFC, de 30 de outubro de 2009 o estágio é atividade acadêmica específica e supervisionada, desenvolvida em ambiente de trabalho, e visa preparar o estudante para a vida cidadã e para o trabalho.

São objetivos específicos do estágio:

- I. Possibilitar ao estudante a ampliação de conhecimentos teóricos e práticos em situações reais de trabalho;
- II. Proporcionar ao estudante o *desenvolvimento de competências e habilidades* práticas e os aperfeiçoamentos técnicos, científicos e culturais, por meio da contextualização dos conteúdos curriculares e do desenvolvimento de atividades relacionadas, de modo específico ou conexo, com sua área de formação;
- III. Desenvolver atividades e comportamentos adequados ao relacionamento sócio profissional.

Neste Curso, o Estágio obrigatório será tratado como o *componente de certificação para o processo de formação*, e, portanto, como requisito para a integralização curricular e a colação de grau. A carga horária do estágio é de 400 horas segundo a resolução CNE/CES n.º 2, de 1.º de julho de 2015, que trata dessa carga horária específica, na área de formação e atuação na educação básica contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição.

~~É importante ressaltar, que essa carga horária do estágio da segunda licenciatura pode ser reduzida até 100 horas quando o aluno atuar como docente na educação básica, mediante documentação comprobatória da atividade e dentro das disposições da resolução vigente (Resolução CNE/CES n.º 2, de 1.º de julho de 2015), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de~~

~~licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, no seu Art. 15, § 7º, que prevê que os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovada no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 100 (cem) horas.~~

É importante ressaltar, que essa carga horária do estágio da segunda licenciatura pode ser reduzida até 100 horas quando o aluno atuar como docente na educação básica, mediante documentação comprobatória da atividade e dentro das disposições da resolução vigente (Resolução CNE/CES nº 2, de 1º de julho de 2015), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, no seu Art. 15, § 7º, que prevê que os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovada no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 100 (cem) horas. Os critérios para redução dessa carga horária serão determinados no manual do estágio específico do curso de Licenciatura em Biologia a ser elaborado pelo NDE e aprovado pelo colegiado do referido curso.

O estudante realizará o estágio, com a adequada supervisão técnica e docente, na segunda metade do curso. Convém ressaltar, que os estágios serão antecedidos das disciplinas de laboratórios, que prepararão os alunos para esta etapa de formação.

O professor tem seu trabalho vinculado diretamente ao conhecimento, assim, este profissional precisa da teoria para fundamentar sua prática, e que esta precisa ser continuamente refletida para que sua teoria seja ressignificada. Dessa forma, o Estágio pode ser conceituado como atividade teórica instrumentalizadora da práxis (PIMENTA, 2000).

O Estágio Supervisionado no curso de Licenciatura em Biologia será dividido em cinco momentos, quais sejam, Estágio Supervisionado: Biologia I, II, III, IV e V. Os dois últimos estágios (IV e V) serão realizados pelos alunos que não exercem a atividade de docente na educação básica.

O primeiro estágio terá carga horária de 80 horas, e deverá ser realizado em escolas de Ensino Médio (1º a 3º ano). Essa etapa tem como finalidade fazer com que o aluno estagiário se aproxime da filosofia e dinâmica da escola, além do seu contexto e sua história (PIMENTA; LIMA, 2004).



Deste modo, essa primeira etapa do estágio será dividida da seguinte forma: diagnóstico da escola campo de estágio (40h), observação em sala de aula (20h) e planejamento, execução e avaliação de aulas (20h).

O aluno precisará realizar observações, entrevistas e reflexões acerca do funcionamento da unidade escolar e da realidade social no seu entorno. Poderá também participar de reunião de professores, conselho de classe e de elaboração de projetos para auxiliar a construção da sua visão crítica acerca do trabalho docente. Na observação de sala de aula, é importante que o estagiário levante questões sobre a prática pedagógica, para que analise e compreenda as condições determinantes que interferem na ação educativa e nos sujeitos envolvidos (LIBÂNEO, 2001; BARREIRO; GEBRAN, 2006).

Ainda serão utilizadas 20 horas para planejamento, execução e avaliação de no mínimo dez (10) aulas do Ensino Médio, divididas entre 1º a 3º ano.

No segundo estágio, o aluno assumirá a regência de classe e será responsável pelo planejamento e realização das atividades de ensino-aprendizagem que serão orientadas e avaliadas pelo professor colaborador e o professor orientador da atividade de Estágio Supervisionado de Ensino de Biologia.

As práticas didáticas e os conteúdos serão escolhidos de comum acordo com o professor colaborador da escola, campo de estágio. Sob nenhuma hipótese o estagiário poderá conduzir a turma, sem antecipadamente apresentar o seu planejamento ao professor colaborador, responsável pela disciplina ou ao professor/orientador de Estágio Supervisionado: Ensino de Biologia II.

Nessa etapa o estágio terá duração de 80 horas. Assim, o aluno estagiário ficará responsável pela execução de 40 horas-aula para turmas do Ensino Médio, para isso, terá mais 40 horas-aula para realizar atividades de planejamento de unidades didáticas, correção de trabalhos e atividades de avaliação, elaboração de exercícios, atividades experimentais e trabalhos de campo. Todas as atividades listadas acima serão acompanhadas e auxiliadas pelo professor/orientador do Estágio de Ensino de Biologia, além de realizar reflexão da prática com o aluno.

O terceiro Estágio Supervisionado no Ensino de Biologia corresponde ao período de elaboração, planejamento e execução de projetos didáticos que envolvam temas relacionados à biologia e/ou temas transversais.

Serão utilizadas 48 horas para a elaboração e execução de projetos didáticos, visando atender uma necessidade concreta das escolas, campo de estágio, sendo assim, é necessário a consulta da direção e de toda a escola quanto à temática a ser abordada.

Esta etapa do estágio, que pode ser realizada em equipe, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento do projeto e o fortalecimento de atividades cooperativas entre os futuros docentes. Desta forma, Segundo Pimenta e Lima (2004), o estágio permitirá um trabalho docente coletivo, uma vez que não é um assunto individual do futuro professor, pois a tarefa escolar é resultado das ações coletivas dos professores e das práticas institucionais, situadas em contextos sociais, históricos e culturais.

O professor/orientador responsável pelo Estágio Supervisionado: Ensino de Biologia III deverá acompanhar todo o processo de elaboração e execução dos projetos didáticos, garantindo a organização e desenvolvimento das atividades docentes do aluno estagiário e dos interesses da escola campo de estágio.

No quarto e quinto Estágio Supervisionado o aluno assumirá a regência de classe, com carga horária de 96 horas cada, onde realizará planejamento e desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem que serão orientadas e avaliadas pelo professor colaborador e o professor orientador da atividade de Estágio Supervisionado de Ensino de Biologia.

Dessa maneira, desenvolveremos as seguintes ações: *I)* Refletir sobre as perspectivas de formação de professores de Ciências.; *II)* Orientar o planejamento e apresentação das aulas; *III)* Discutir sobre a Ética no espaço escolar; *IV)* Caracterizar o ambiente escolar; *V)* Vivenciar a dinâmica da sala de aula; *VI)* Elaborar um diagnóstico da realidade da escola.

O estágio obrigatório será desenvolvido ainda, de modo complementar e conforme a disponibilidade regional, nas seguintes modalidades e focos:

- I. Educação de Jovens e Adultos
- II. Educação Especial
- III. Educação para a Diversidade – comunidade indígena ou quilombola

Uma vez que o currículo do curso será desenvolvido por competências e a partir de projetos de trabalho, incluindo aí as vivências e experiências necessárias à entrada do estudante no ambiente real de trabalho, o estágio será “o principal projeto” da formação do estudante. Ele será estimulado, desde o início, a se preparar para esse momento que, de resto, deve ser o espaço-tempo ideal para que ele consolide as competências que estarão sendo desenvolvidas ao longo do Curso.

### 13.5 Trabalho de Conclusão de Curso

É necessário ampliar as formas de traduzir a síntese e a integralização dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Dentre essas possibilidades estão as seguintes:

**Artigo científico**, organizado a partir de dados empíricos e discussão teórica;

**Ensaio** baseado na análise de dados empíricos, que também contenha discussão teórica;

**Relatório final de pesquisa**, preferencialmente de um dos projetos de pesquisa desenvolvidos ao longo do curso, sendo sua preparação definida em comum acordo com a Orientação Acadêmica;

**Relatório final de projeto de extensão**, preferencialmente de um dos projetos de extensão desenvolvidos ao longo do curso, sendo sua preparação definida em comum acordo com a Orientação Acadêmica;

**Monografia** que contenha problematização e discussão de um tema relacionado à Ciências Naturais e Matemática.

O trabalho de conclusão de curso será elaborado sob orientação de um professor da UFCA lotado no *Instituto de Formação de Educadores*. Contudo, a critério do Colegiado, mediante justificativa apropriada, outro professor da Instituição poderá compartilhar a orientação. A apresentação do TCC será sempre pública, para uma banca composta pelo orientador e outros dois professores da UFCA, mas, com a possibilidade de pelo menos um professor, ser de outra IES. O orientador e o graduando darão ciência (proporção) dos nomes que irão compor a banca ao Colegiado do Curso.

Pelo fato de se tratar da sistematização de conhecimentos construídos e competências (teóricas) desenvolvidas ao longo do curso, o TCC, *não pode ser iniciado apenas ao final*. Dado que sua preparação deve ser iniciada desde o princípio, e deve demonstrar, antes de tudo, o domínio de um determinado grupo de competências, a carga horária que lhe é atribuído integraliza 64 horas.

### 13.6 Prática Pedagógica

A Prática, como Componente Curricular será realizada em contextos de vivência através de atividades e aulas práticas de laboratório pedagógico e sala de aula, considerando o artigo 8º, parágrafo XI da Resolução CNE/CP N° 2, de 1 de Julho de 2015:

XI. realizar pesquisas que proporcionem conhecimento sobre os estudantes e sua realidade sociocultural, sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológicos, sobre propostas curriculares e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, entre outros;

A inserção de três disciplinas de prática de ensino, visa atender uma das exigências da Resolução CNE/CP Nº 2, que afirma que 400h de Prática como Componente Curricular (PCC), deverá ser vivenciada ao longo de toda a licenciatura. A carga horária será distribuída nas disciplinas pedagógicas, como Didática das Ciências Naturais, bem como nas disciplinas específicas da Licenciatura em Ciências Naturais, os Laboratórios de Prática Pedagógica I, II e III (LPPI, LPPII, LPPIII).

Essas disciplinas foram inseridas baseando-se na percepção de que uma das competências fundamentais para a formação docente, ora proposta é, precisamente, a da reflexividade das próprias práticas, obedecendo ao princípio da simetria invertida e da pesquisa com foco no ensino-aprendizagem (reflexão-ação-reflexão). Logo não faz sentido dissociarmos a situação de aprendizagem de seus mecanismos reflexivos de apropriação, sistematização e elaboração, com vistas à sua transposição futura.

A atividade de Laboratório de Prática Pedagógica é o espaço privilegiado em que podem ser sistematizadas e tornadas conscientes todas as condições de uma aprendizagem que tenha sido efetivada ao longo da semana de trabalho, propiciando a articulação entre os conteúdos específicos e pedagógicos, por meio de formas de recontextualização didática dos conteúdos do Ensino Superior para o Ensino Médio, aliadas a reflexões sobre esses conteúdos. Visa o desenvolvimento de atividades de natureza prática mediante a organização de oficinas de ensino e aprendizagem, desenvolvidas por professores e alunos objetivando a elaboração de material didático, a compreensão e a avaliação de seu adequado uso pedagógico para cada fase da Educação Básica.

As disciplinas de PCC se iniciam no primeiro ano do curso e se organizará de forma a contemplar os quatro eixos estruturadores da UFCA, a saber: Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura, entendendo que o primeiro perpassará todas as disciplinas. O LPPI dará ênfase a pesquisa, inserindo o licenciando em todo o processo de construção e

análise de dados de pesquisa relatada na literatura especializada da área. O LPPII se organizará sob a forma de oficinas em parceria com professores da Educação Básica, contemplando assim a Extensão. Para o LPPIII será oportunizado aos alunos a vivência de sala de aula, utilizando para isso atividades planejadas, tendo como instrumento materiais desenvolvidos no LPPII, e orientadas junto as escolas ou outras instâncias educativas. Além disso, serão organizadas e desenvolvidas de mostras de materiais e experiências correlacionadas na perspectiva da divulgação científica, contempla no assim a Cultura.

No tocante dessas disciplinas, teremos a inserção da problemática social, destacando a importância do contexto social e ambiental no ensino de conceitos científicos, com vistas a atender as discussões sobre Políticas de Educação Ambiental, presente na Lei nº 9.795, de nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002, e estabelecidas pela Resolução CNE/CP Nº 02 de 15 de junho de 2012. Além disso, as atividades e projetos desenvolvidos nos Laboratórios possibilitarão o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, conforme o estabelecido resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004, e da Educação para os Direitos Humanos, estabelecido pela Resolução CNE/CP Nº 01, de 30 de maio de 2012.

Disciplina	Carga horária	Créditos
Laboratório de prática pedagógica I	96h	6
Laboratório de prática pedagógica II	96h	6
Laboratório de prática pedagógica III	96h	6
Didática das Ciências Naturais e da Matemática	64h	4
Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	64h	4
Total: 416h		Total: 26

Tabela 06: Carga horária das disciplinas de Práticas como componente curricular.

### 13.7 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino

Ademais, acrescenta-se no projeto formativo, cabe destacar a importância das tecnologias de informação e comunicação (TICs), pois, ao longo de sua trajetória acadêmica, o estudante terá acesso a diversas metodologias integradoras do ensino, fundamentadas no uso intensivo de tecnologias.

Busca-se contemplar aspectos não somente científicos em neste projeto de curso, mas agregar também caráter tecnológico e uso de ferramentas e ambientes favoráveis a educação a distância, visando a formação de profissionais docentes com consciência para esta modalidade em desenvolvimento.

Na educação presencial, as TICs são vistas como potencializadoras dos processos de ensino – aprendizagem. Além disso, a tecnologia traz a possibilidade de maior desenvolvimento – aprendizagem – comunicação entre as pessoas com necessidades educacionais especiais. No processo educativo dos nossos dias, e levando em conta a proposta deste curso, o ensino suportado pelas TICs é eleito para o curso de Biologia, sendo um auxílio equivalente a uma ferramenta que exerce determinadas funções em nossa proposta de ensino. Acreditamos na formação de professores na área das TICs, já que serão estes a vão proporcionar atividades inovadoras e conducentes a uma maior autonomia do aluno.

A UFCA, disponibilizará ao corpo docente e discente uma estrutura satisfatória de Ambiente Virtual de Aprendizagem através da implantação da Plataforma Moodle e da Intranet, além do próprio sítio da IES. Tais ferramentas estão disponíveis, também, para o Curso de Biologia, de modo que os professores poderão alimentar suas planilhas com trabalhos, orientações, sugestões acadêmicas e profissionais, além de oferecer cursos de extensão através desta modalidade.

Poderão ser utilizados para potencializar o processo ensino aprendizagem no Curso de Biologia a internet; uso de ferramentas como o Moodle; serão criados e-mail, chat, fóruns, agenda de grupo online, comunidades virtuais; realizadas videoconferências, entre outros.

### **13.8 Educação à Distância (EAD)**

A realidade do século XXI apresenta desafios a serem enfrentados na ação de educar pessoas. Para o ensino superior, tendo em vista o caráter de autonomia acadêmica que o universo da aprendizagem pode proporcionar aos estudantes, e tendo como base no uso pedagógico das ferramentas tecnologias da chamada era da informação, cada vez mais as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) podem integrar as propostas curriculares.

Sendo assim, inspirados numa visão interdisciplinar e transdisciplinar das áreas do conhecimento, buscamos contemplar aspectos não somente científicos em neste

projeto de curso, mas agregar também caráter tecnológico e uso de ferramentas e ambientes favoráveis a educação à distância, visando a formação de profissionais docentes com consciência para esta modalidade em desenvolvimento.

Em cumprimento a Portaria MEC N° 4.059, de 10 de dezembro de 2004 o curso terá disciplinas com oferta de créditos através da educação à distância e créditos para extensão conforme trata a Resolução N° 01/2014 de 8 de Setembro de 2014 ressaltando assim o que rege a Constituição Federal de 1988, respeitando o disposto em seu Art. 207: a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A matriz curricular do curso se propõe a fazer uso de tecnologias e recursos da EAD em determinadas disciplinas, como é o caso das disciplinas “Informática Educativa”, “Disciplinas de Laboratório”, “Estágio I, II e III”, bem como, disciplinas optativas que permitam diálogo interdisciplinar entre áreas de conhecimento como prevê parecer CNE/CES n° 564/2015, de 10 de dezembro de 2015.

Em cumprimento com a Portaria MEC N° 1.134, de 10 de outubro de 2016, que revoga a Portaria MEC n° 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema (EaD 20%). A educação a distância deve ser uma modalidade que existe uma perspectiva da convergência das duas modalidades, contando com um fator que as duas têm em comum, ou seja, a necessidade de utilização das novas tecnologias de informação e de comunicação para o desenvolvimento das atividades educativas.

Desse modo, compreendemos que o seu uso é favorável também para atividades que envolvam pesquisa, extensão, cultura e formação continuada de estudantes, professores e comunidade acadêmica no IFE no âmbito geral.

### **13.9 Integração Ensino e Extensão**

A realidade concreta e os reais problemas da sociedade são substratos essenciais para o processo de ensino e aprendizagem; articulação da investigação científica com o ensino e com a extensão, viabilizando a troca de experiências e a construção, reconstrução, significação e ressignificação de conhecimentos.

Apoiando-se da definição do FORPROEX (2012), o projeto define extensão universitária como, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade (FORPROEX, 2012, p. 15).

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Biologia, seguindo os princípios estabelecidos pela própria instituição, visando à formação plena dos estudantes e o papel social da universidade e ainda o que define o Plano Nacional da Educação (PNE) 2014-2024, propõe as seguintes estratégias de integração do currículo com a extensão em consonância com a Resolução Nº 01/2014, de 08 de setembro de 2014 da Câmara de Extensão da Universidade Federal do Cariri – UFCA, que dispõe sobre as orientações para integração curricular da extensão nos projetos de cursos.

Os componentes curriculares, listados abaixo, principalmente aqueles vinculados à prática docente, possuem atividades com fins extensionistas com uma carga horária respectiva atribuída.

<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Carga Horária de Atividades de Extensão</b>
Laboratório de Práticas Pedagógicas II	96 h	32 h
Laboratório de Práticas Pedagógicas III	96h	32 h

Tabela 07: Disciplinas com caráter extensionista e respectiva carga horária.

As disciplinas de laboratório de práticas II citadas acima, são direcionadas ao desenvolvimento de atividades de extensão. Nelas, os alunos irão desenvolver os projetos elaborados na Licenciatura interdisciplinar na disciplina chamada de Laboratório de prática I. Os projetos devem ser voltados para extensão, e serão avaliados por meio de notas, sendo a aplicação dos projetos o peso maior. Os professores da disciplina, darão o suporte metodológico e a observação *in loco* para avaliação dos alunos. No período de matrícula, a Coordenação do Curso Licenciatura em Biologia, oportunizará aos alunos uma vinculação às atividades relacionadas aos Programas do Instituto de Formação de Educadores e Projetos específicos de professores, a serem contados como atividades complementares no currículo:

- NAPE (Núcleo de Atendimento Pedagógico Especializado) composto por uma equipe multidisciplinar, com o objetivo de atender aos alunos com necessidades intelectuais e altas habilidades da jurisdição da CREDE 20 e do município sede do Campus;



- Colégio de Aplicação em convênio com a Secretaria Municipal de Brejo Santo e a CREDE 20. Este espaço será usado para os projetos de pesquisa e extensão dos professores da instituição, servindo como um processo de capacitação continuada dos docentes da educação básica envolvidos em regime de tempo determinado;
- Centro de Divulgação do Conhecimento servirá como um local para a realização das atividades de extensão e pesquisa, desenvolvimento de práticas contextualizadas, mostras experimentais e temáticas;
- Apoio ao processo de formação inicial e continuada de professores realizado pela CAPES, com os programas: PIBID, Prodocência, Observatório da Educação, PARFOR, Novos Talentos, LIFE, Educação à distância.

### 13.10 Equivalências de disciplinas

Diante da necessidade de aprimoramento contínuo da proposta de qualquer curso superior, aliada ao trabalho do recém-empossado Núcleo Docente Estruturante, os docentes envolvidos no processo optaram por empreender ajustes na matriz curricular do curso.

A necessidade de modificações visou principalmente ajustar distorções relativas ao excesso de disciplinas em algumas áreas, em detrimento de outras; e criar um rol de disciplinas de natureza interdisciplinar, a fim de integrar as áreas do conhecimento que o curso contempla.

Tendo em vista que o curso já se encontra com turmas cursando o 1º e 2º semestre, todas as modificações propostas levaram em consideração a otimização no aproveitamento das disciplinas desses semestres, a fim de que não houvesse nenhum prejuízo para os discentes.

A seguir apresentamos um quadro de equivalências das disciplinas do 1º e 2º semestre do curso:

DISCIPLINAS DA MATRIZ VIGENTE ATÉ O SEMESTRE 2015.1			DISCIPLINAS DA MATRIZ VIGENTE A PARTIR DO SEMESTRE 2015.2		
Disciplina	C/H	Natureza	Disciplina	C/H	Natureza
Princípios de Matemática	64	Obrigatória	Princípios de Matemática	64	Obrigatória
Instrumentalização	64	Obrigatória	Instrumentalização	64	Optativa

para o ensino I – Matemática			para o ensino I – Matemática		Livre
Produção Textual	64	Obrigatória	Produção Textual	64	Obrigatória
Informática e Educação	32	Obrigatória	Informática Educativa	32	Obrigatória
Biodiversidade e Classificação dos Seres Vivos	32	Obrigatória	Biodiversidade e Classificação dos Seres Vivos	32	Optativa Livre
Introdução a o curso de Ciências Naturais	32	Obrigatória	Introdução a o curso de Ciências Naturais	32	Optativa Livre
Metodologia do Trabalho Científico	64	Obrigatória	Metodologia do Trabalho Científico	64	Obrigatória
Morfologia dos Seres Vivos	64	Obrigatória	Histologia Animal	64	Obrigatória
Química do Cotidiano	96	Obrigatória	Química Geral	64	Obrigatória
Interações Ecológicas nos Ecossistemas	64	Obrigatória	Ecologia Geral	64	Obrigatória
Estatística Aplicada ao Ensino de Ciências	64	Obrigatória	Matemática II	64	Obrigatória
Estudos Sócio- Históricos e Culturais da Educação	32	Obrigatória	Estudos Sócio- Históricos e Culturais da Educação	32	Obrigatória
Instrumentalização para o ensino II – Biologia	32	Obrigatória	Instrumentalização para o ensino II – Biologia	32	Optativa Livre
Instrumentalização para o ensino III – Química	32	Obrigatória	Instrumentalização para o ensino III – Química	32	Optativa Livre

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Avaliação. Da Excelência à Regulação das Aprendizagens.** Porto Alegre: Artmed, 1999a.

\_\_\_\_\_. **Construir as Competências desde a Escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999b.

\_\_\_\_\_. **Dez Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artmed.

\_\_\_\_\_. **Integração e interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro:** efetividade ou ideologia. São Paulo: Edições Loyola, 1979.

\_\_\_\_\_. **Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar.** Porto: Porto, 1995.

\_\_\_\_\_. **PCN+ Ensino Médio:** Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia Diferenciada.** Porto Alegre: Artmed, 1999c. BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores.** São Paulo: AVERCAMP, 2006.

BARROS, Aidil de Jesus Paes; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de Pesquisa.** 15ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio:** Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

DEMO, Pedro. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. 10ª. ed. São Paulo: Cortez, 2003. (Biblioteca da educação. Série 1. v. 14)

ELLIOT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. In: PEREIRA, A. (Org.). **Cartografia do Trabalho Docente**. Campinas: Mercado de Letras do Brasil, ALB, 1998, p.137-152.

FAZENDA, Ivani C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4ª edição. Campinas: Papirus, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma Teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Trad. Francisco Pereira de Lima. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

GIROUX, H. **Críticas e Resistências em Educação**. Petrópolis: Vozes, 1986.

HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **Aorganização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOFFMANN, J.M.L. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1995.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola**. Goiânia: Alternativa, 2001.

LUCK, Heloisa. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teóricos metodológicos**. 1ª edição. São Paulo: Vozes. 1994.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem Significativa**. Brasília: Editora da UnB, 1999.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: Nóvoa, A.(coord.). **Os professores e a sua formação.** Lisboa: D.Quixote/IEE, 1992. pp.15-34..

PERRENOUD, Phillipe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação:** perspectivas sociológicas. Lisboa:Dom Quixote, 1994.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido. (Org.). **Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal.** São Paulo: Cortez, 2000.

RAMALHO, B.; NUÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. **Formar o professor. Profissionalizar o ensino:** perspectivas e desafios. Porto Alegre: Sulina, 2003.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? Como Avaliar?**critérios e instrumentos. Petrópolis: Vozes, 1995.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa (Org.), **Os professores e a sua formação.** Lisboa: D. Quixote/IEE, 1992.

STENHOUSE, L. **La Investigación como base de La enseñanza.** Madrid: Ediciones Moratas, S. A.,1987.

TARDIFF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

VIEIRA, F. (1995). A autonomia na aprendizagem das línguas. In **Ciências da educação:** Investigação e acção, Actas do II Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Porto: SPCE. Vol. I, pp. 235-243.

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores:** Ideias e práticas.Lisboa: Educa, 1993.

## REFERENCIAS NORMATIVAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao compilado.htm). Acesso em: 12/12/2014.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP Nº 03/2004, de 10 de março de 2004**, Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://www.prograd.ufba.br/Arquivos/CPC/Parecer%20CNE%203-2004.pdf>. Acesso em: 22/05/2016.

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. 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). Acesso em: 02/09/2016.

\_\_\_\_\_. **Portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Trata da oferta de disciplinas integrantes do currículo dos cursos superiores na forma semipresencial. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf). Acesso em: 15/08/2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de junho de 2012, Seção 1, p. 70. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/06/2012&jornal=1&pagina=70&totalArquivos=320>. Acesso em 03-09-2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução Nº 10/CEPE, de 01 de novembro de 2012**. Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará e estabelece suas normas de funcionamento. Disponível em: [http://www.ufc.br/images/\\_files/a\\_universidade/cepe/resolucao\\_cepe\\_2012/resolucao10\\_cepe\\_2012.pdf](http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_cepe_2012/resolucao10_cepe_2012.pdf). Acesso em: 12/06/2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução Nº 15-CONSUP, de 23 de abril de 2014**. Trata da avaliação do rendimento escolar dos cursos de graduação da Universidade Federal do Cariri. Disponível em: <http://www.ufca.edu.br/portal/documentos-online/resolucoes-29/consup-8/1003--751/file>. Acesso: 13/07/2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução Nº 1 de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de maio de 2012. Seção 1, p. 48. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=31/05/2012&jornal=1&pagina=48&totalArquivos=152>. Acesso em: 03-09-2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução Nº 32/CEPE, de 30 de outubro de 2009**. Disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os estudantes dos Cursos Regulares da UFC. Disponível em: [http://www.ufc.br/images/\\_files/a\\_universidade/cepe/resolucao\\_cepe\\_2009/resolucao32\\_cepe\\_2009.pdf](http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_cepe_2009/resolucao32_cepe_2009.pdf). Acesso em: 27/08/2016.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm). Acesso em: 27/08/2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução Nº 25 CONSUP, de 26 de agosto de 2015**. Dispõe sobre as Atividades Complementares nos Cursos de Graduação da UFCA. Disponível

em: <http://www.ufca.edu.br/portal/documentos-online/resolucoes-29/consup-8/2695--1805/file>  
Acesso em: 21/06/2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP 02, de 1º de julho de 2015.** Que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17625- parecer-cne-cp-2-2015- aprovado- 9-junho-2015&category](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625- parecer-cne-cp-2-2015- aprovado- 9-junho-2015&category).

\_\_\_\_\_. **Resolução N° 01/2014-CAMEX, de 08 de setembro de 2014. Câmara de Extensão da Universidade Federal do Cariri.** Dispõe sobre as orientações para integração curricular de extensão nos projetos de cursos. Disponível em: <http://www.ufca.edu.br/portal/documentos-online/resolucoes-29/proex-resolucao-1/1291--904/file>. Acesso em: 04/09/2016.

\_\_\_\_\_. **Lei 13.005 de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: 95 <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho014778970publicacaooriginal-144468-pl.html>. Acesso em: 03/09/2014.

\_\_\_\_\_” Parecer do GT Revisão das Áreas de Atuação/CFBio 01/2010, aprovado pelo Parecer CFBio 02/2010- CFAP e Parecer CFBio 04/2010-CLN aprovados na CXXXIII Reunião Ordinária e 231ª Sessão Plenária do CFBio, realizada em 20 de março de 2010. Disponível em: <http://www.crbio04.gov.br/images/stories/fruit/parecer2.pdf>, acesso em: 06/08/2016

\_\_\_\_\_”Decreto no 5.622, de 19 de dezembro de 2005 que regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional (Educação a distância). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm). Acesso em: 06/06/2016

\_\_\_\_\_”DECRETO N° 88.438, DE 28 DE JUNHO DE 1983 - Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982” Disponível em? [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D88438.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D88438.htm). Acesso: 01/07/2016

\_\_\_\_\_”LEI N° 6.684, DE 3 DE SETEMBRO DE 1979 - Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L6684.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684.htm). Acesso em: 05/06/2016

\_\_\_\_\_”PARECER CFBio N° 01/2010 – GT REVISÃO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO - PROPOSTA DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA O BIÓLOGO ATUAR EM PESQUISA, PROJETOS, ANÁLISES, PERÍCIAS, FISCALIZAÇÃO, EMISSÃO DE LAUDOS, PARECERES E OUTROS SERVIÇOS NAS ÁREAS DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E BIOTECNOLOGIA” Disponível em: <http://www.crbio04.gov.br/images/stories/fruit/parecer2.pdf>. Acesso em: 02/07/2016

\_\_\_\_\_”Parecer CNE/CES n° 1.301/2001, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>. Acesso em: 01/06/2016

\_\_\_\_\_”Parecer CNE/CES no 564/2015, de 10 de dezembro de 2015. Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância (Novo Marco da EaD). Disponível em: [http://www.abed.org.br/arquivos/parecer\\_cne\\_ces\\_564\\_15.pdf](http://www.abed.org.br/arquivos/parecer_cne_ces_564_15.pdf). Acesso em: 10/06/2016

\_\_\_\_\_”parecer sobre a **RESOLUÇÃO Nº 15/2014- CONSUP, DE 23 DE ABRIL DE 2014.CONSELHO SUPERIOR PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**”

\_\_\_\_\_”parecer sobre *as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada*.**RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015 - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO.**

\_\_\_\_\_”parecer sobre *Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*.**RESOLUÇÃO Nº 2, DE 30 DE JANEIRO 2012. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA.**

\_\_\_\_\_”parecer sobre **RESOLUÇÃO N.º 25/CONSUP, DE 26 DE AGOSTO DE 2015. CONSELHO SUPERIOR PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**”\_slug=junho-2015- pdf&Itemid= 30192. Acesso em 20/06/2016.

\_\_\_\_\_”Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010” Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192) acesso em 02/07/2016

\_\_\_\_\_”Resolução CFBio 227/2010(Agosto 2010): Define as áreas de atuação do Biólogo. *Dispõe sobre a regulamentação das Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação do Biólogo, em Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção, para efeito de fiscalização do exercício profissional.* Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=113094>acesso em: 06/08/2016

\_\_\_\_\_”Resolução CNE/CES 7/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>. Acesso em: 05/06/2016.

\_\_\_\_\_”RESOLUÇÃO Nº 214, DE 20 DE MARÇO DE 2010. “Dispõe sobre a regulamentação para inclusão ao Acervo Técnico de atividades e serviços profissionais regulamentados pelo CFBio, prestados por Biólogos fora do Brasil” Disponível em: <http://www.cfbio.gov.br/artigo-imprimir.php?slug=RESOLUcao-N%C2%BA-214-DE-20-DE-MARco-DE-2010>. Acesso em: 06/08/2016

\_\_\_\_\_”A Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm). Acesso em: 06/06/2016

\_\_\_\_\_”Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm). Acesso em: 05/07/2016

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015. Institui o programa de combate a intimidação sistemática. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13185.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13185.htm). Acesso em 06/02/2017.



## UNIDADES CURRICULARES

O quadro I apresenta as disciplinas por unidades curriculares.

Quadro I – Unidades Curriculares

Unidade Curricular	Disciplinas
Educação	Metodologia do Trabalho Científico; Produção Textual; Libras; TCC. Informática Educativa; Didática Geral; Estudos sócio-históricos e culturais da Educação; Psicologia da Aprendizagem; Estrutura Política e Gestão Educacional. Instrumentação no Ensino de Biologia
Interdisciplinar	Laboratório de Prática Pedagógica I; Laboratório de Prática Pedagógica II; Laboratório de Prática Pedagógica III; Didática das Ciências Naturais e da Matemática; Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.
Biologia	Princípios de Ciências Naturais; Biologia Celular; Diversidade Biológica; Anatomia Humana; Origem da Vida e Evolução; Biologia do Desenvolvimento; Histologia Animal; Botânica Criptogâmica; Invertebrados; Fisiologia Humana; Botânica Fanerogâmica; Introdução a Bioquímica; Parasitologia; Cordados; Ecologia Geral; Genética; Microbiologia; Biologia da Conservação
Física	Física I; Física II; Eletricidade e Magnetismo I.

Matemática	Princípios de Matemática; Matemática I; Matemática II; Cálculo I; Cálculo II.
Química	Química Geral; Química Geral dos Seres Vivos; Química Inorgânica I








Quadro III - Integralização Curricular

ESTRUTURACURRICULAR- LICENCIATUR EM BIOLOGIA-UFCA											
AS NE OM	CÓDIGO	Disciplinas Obrigatórias	Pré- Requisitos	Co- Requisitos	Créditos				Carga HoráriaTotal		
					Teo	Prat	EAD	EXT	Total	Acumul.	
1	IFE0018	Princípios de Matemática	-	-	4	-	-	-	64	416	
	IFE0022	Princípios de Ciências Naturais	-	-	6	-	-	-	96		
	IFE0023	Laboratório de Práticas Pedagógicas I <sup>1</sup>	-	-	2	2	2	-	96		
	IFE0026	Informática Educativa	-	-	1	-	1	-	32		
	IFE0027	Metodologia do Trabalho Científico	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0028	Produção Textual	-	-	4	-	-	-	64		
	Total do Semestre 1					26					416
	IFE0016	Física I	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0017	Estudos sócio-históricos e culturais da Educação <sup>2</sup>	-	-	2	-	-	-	32		
	IFE0019	Biologia Celular	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0020	Cálculo I	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0024	Didática Geral	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0025	Química Geral	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0029	Laboratório de Práticas Pedagógicas II	IFE0023	-	2	2	2	2	96		
Total do Semestre 2					28				448		
2	IFE0021	Matemática I	-	-	4	-	-	-	64	1344	
	IFE0030	Laboratório de Práticas Pedagógicas III <sup>3</sup>	IFE0029	-	1	1	2	2	96		
	IFE0031	Diversidade Biológica	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0032	Química Geral dos Seres Vivos	IFE0025	-	4	-	-	-	64		
	IFE0033	Física II	IFE0016	-	4	-	-	-	64		
	IFE0034	Psicologia da Aprendizagem	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0035	Cálculo II	IFE0020	-	4	-	-	-	64		
Total do Semestre 3					30				480		
4	IFE0036	Química Inorgânica	IFE0025	-	3	1	-	-	64	1808	
	IFE0037	Matemática II	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0038	Anatomia Humana	-	-	3	1	-	-	64		
	IFE0039	Estrutura Política e Gestão Educacional	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0040	Eleticidade e Magnetismo I	IFE0035	-	4	-	-	-	64		
	IFE0041	Estágio Supervisionado I	IFE0024	-	3	2	-	-	80		
	IFE0043	Biologia do Desenvolvimento	-	-	4	-	-	-	64		
Total do Semestre 4					29				464		
5	IFE069	Estágio Supervisionado II	IFE0041	-	2	5	3	-	160	2288	
	IFE0070	Didática das Ciências Naturais e da Matemática	IFE0024	-	3	1	-	-	64		
	IFE0071	Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	IFE0027	-	2	-	1	1	64		
	IFE0077	Origem da Vida e Evolução	-	-	4	-	-	-	64		
	IFE0078	Histologia Animal	IFE0043	-	3	1	-	-	64		
		Disciplina Optativa-Livre I	-	-	4	-	-	-	64		
Total do Semestre 5					30				480		
6	BIO???	TCC	IFE0071	-	4	-	-	-	64	2768	
	IFE0080	Estágio Supervisionado III	IFE0069	-	2	5	3	-	160		
	IFE0081	Libras	-	-	3	1	-	-	64		
	IFE0087	Invertebrados	-	-	3	1	-	-	64		
	IFE0088	Botânica Criptogâmica	-	-	3	1	-	-	64		
		Disciplina Optativa-Livre II	-	-	4	-	-	-	64		
Total do Semestre 6					30				480		
7	BIO???	Fisiologia Humana	IFE0038		4	-	-	-	64	3104	
	BIO???	Ecologia Geral			4	-	-	-	64		
	BIO???	Introdução a Bioquímica	IFE0032		3	1	-	-	64		
	BIO???	Instrumentação no Ensino de Biologia			2	2	-	-	64		
	BIO???	Estágio: Ensino de Biologia I			1	2	2	-	80		
Total do Semestre 7					21				336		
8	IFEB10	Parasitologia			3	1	-	-	64	3488	

	BIO???	Cordados			3	1	-	-	64	
	BIO???	Botânica Fanerogâmica	IFE0088		3	1	-	-	64	
	BIO???	Genética	IFE0019		4	-	-	-	64	
	BIO???	Estágio: Ensino de Biologia II			1	2	2	-	80	
	BIO???	Estágio: Ensino de Biologia III			-	2	1	-	48	
	Total do Semestre 8					24			384	
9	BIO???	Microbiologia			3	1	-	-	64	
	BIO???	TCC			4	-	-	-	64	
	BIO???	Biologia da Conservação	IFEB12		4	-	-	-	64	
		Optativa I			4	-	-	-	64	
		Optativa II			4	-	-	-	64	
	BIO???	Estágio: Ensino de Biologia IV			1	3	2	-	96	
	BIO???	Estágio: Ensino de Biologia V			1	3	2	-	96	
	Total do Semestre 9					32	20	4	512	4.000
	Atividades									
	Atividades Complementares					-	-		200	200
	TOTAL									4.200

## FLUXOGRAMA DA MATRIZ CURRICULAR - BIOLOGIA

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	SEMESTRE 9
Princípios de Matemática (4)	Cálculo I (4)	Matemática I (4)	Matemática II (4)	Histologia Animal (4)	Botânica Criptogâmica (4)	Fisiologia Humana (4)	Parasitologia (4)	Microbiologia (4)
Princípios de Ciências Naturais (6)	Biologia Celular (4)	Cálculo II (4)	Anatomia Humana (4)	Origem da Vida e Evolução (4)	Invertebrados (4)	Ecologia Geral (4)	Cordados (4)	TCC II (4)
Metodologia do Trabalho Científico (4)	Química Geral (4)	Diversidade Biológica (4)	Química Inorgânica I (4)	Disciplina Optativa-Livre I (4)	Disciplina Optativa-Livre II (4)	Introdução a Bioquímica (4)	Botânica Fanerogâmica (4)	Biologia da Conservação (4)
Produção Textual (4)	Física I (4)	Química Geral dos Seres Vivos (4)	Eletricidade e Magnetismo I (4)	Didática das Ciências Naturais e da Matemática (4)	TCC I (4)	Instrumentação no Ensino de Biologia (4)	Genética (4)	Optativa I (4)
Informática Educativa (2)	Didática Geral (4)	Física II (4)	Estrutura Política e Gestão Educacional (4)	Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (4)	Libras (4)	Estágio Supervisionado: Ensino de Biologia I (5)	Estágio Supervisionado: Ensino Biologia II (5)	Optativa II (4)
Laboratório de Práticas Pedagógicas I (6)	Estudos sócio-históricos e culturais da Educação (2)	Psicologia da Aprendizagem (4)	Biologia do Desenvolvimento (4)	Estágio Supervisionado II (10)	Estágio Supervisionado III (10)		Estágio Supervisionado: Ensino Biologia III (3)	Estágio Supervisionado: Ensino de Biologia IV (6)
-	Laboratório de Práticas Pedagógicas II (6)	Laboratório de Práticas Pedagógicas III (6)	Estágio Supervisionado I (5)	-	-			Estágio Supervisionado: Ensino de Biologia V (6)
Atividades Complementares (200h)								

 Núcleo Básico  Núcleo Pedagógico Geral  Núcleo Pedagógico Específico  
 Núcleo Específico  Núcleo optativo Livre  Núcleo de Estágio  
 Núcleo de Estágio Específico

## EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Princípios de Matemática(IFE0022)			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Semestre de Oferta:</b> 1º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a ler, interpretar, generalizar, abstrair e de analisar a realidade do que nos cerca através da resolução de problemas.			
<b>Ementa:</b> Conjunto dos números reais e desigualdades; Retas e coordenadas; Circunferências e gráficos de equações; Funções; Função Polinomial e Função Racional; Função composta e Função inversa.			
<b>Bibliografia Básica:</b> IEZZI, G. et al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo, Atual, v. 9, 2013. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo, Atual, v. 9, 2013. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Harbra, 3ª Ed, v. 1, 1994.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> CARAÇA, B.J. Conceitos Fundamentais da Matemática. 2 Ed. Lisboa: Gradiva, 1998. MUNIZ NETO, A.C. Tópicos de matemática elementar: números reais. Vol 1. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. 2010. LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P. WAGNER, E.; MORGADO, A.C. Matemática do ensino médio. Vol. 1. Rio de Janeiro: sociedade Brasileira de Matemática, 2006. LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P. WAGNER, E.; MORGADO, A.C. Matemática do ensino médio. Vol. 3. Rio de Janeiro: sociedade Brasileira de Matemática, 2006. KURTZ, D.C. <i>Foundations of abstract mathematics</i> . Editora McGraw–Hill, 1992. LIPSCHUTZ, S. <i>Teoria dos conjuntos</i> . Editora McGraw–Hill, 1972.			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Princípios de Ciências Naturais(IFE0018)			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Semestre de Oferta:</b> 1º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 06	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 96 horas	<b>Teórica:</b> 96 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a compreensão do conhecimento dos campos das ciências naturais e da integração entre energia, meio ambiente, ser humano, saúde, energia, tecnologia e sociedade.			
<b>Ementa:</b> Introdução a Ciências Naturais. Campos das Ciências Naturais. Terra e Universo. Ciclo da			

matéria no sistema terra, integração e energia dos sistemas terrestres Vida e Ambiente. Ser Humano e saúde. Tecnologia e sociedade.

**Bibliografia Básica:**

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC /SEF, **1998**.

CAMPBELL, N. A. et al. *Biologia*. 8ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, **2010**.

PURVES, W. K. et al. *Vida: A Ciência da Biologia*. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, **2011**.

**Bibliografia Complementar:**

CHALMERS, A. F., *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense. **1993**.

GRANJEIRO, M. L. *Tópicos de Astronomia*. Apostila com conceitos básicos de Astronomia. **2012**.

RONAN, C. *História ilustrada da Ciência*. v. 1, 2ª. Ed. Jorge Zahar, **2002**.

BORÉM, A. et al. *Biotecnologia e Meio ambiente*. 2. ed. Minas Gerais: Editora UFV, **2008**.

COLACIOPPO, S. et al. *Temas de saúde e ambiente*. São Paulo: Signus, **2008**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Metodologia do Trabalho Científico(IFE0027)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 1º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Capacitar o aluno a conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico. Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Elaborar e desenvolver trabalho científico dentro das normas técnicas estabelecidas pela ABNT.

**Ementa:** O método de trabalho da Ciência Moderna, e sua influência no modelo de conhecimento acadêmico. Pré-requisitos do Trabalho Científico. Visão Geral do Trabalho Científico. A Ciência da Antiguidade e suas diferenças de concepção em relação à Ciência Moderna. Tipos de conhecimento: senso comum, conhecimento religioso, conhecimento científico. A pesquisa acadêmica: tipos e natureza das pesquisas acadêmicas. Elaboração de Trabalhos Científicos. Formas de leitura e síntese textual: Fichamento, Resumo, Mapa Conceitual, Resenha, Artigo Acadêmico.

**Bibliografia Básica:**

SEVERINO, A.J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 23ª. ed. São Paulo: Cortez, **2007**.

LAKATOS, E.M. et al. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 7ª. Ed. Curitiba: Atlas, **2010**.

CERVO, A. et al. *Metodologia Científica*. 6ª Ed. Pearson Prentice Hall, **2007**.

**Bibliografia Complementar:**

VAN FRAASSEN, B.C. *A imagem científica*. São Paulo: Unesp, **2007**.

MARCONI, M. A. et al. *Fundamentos de metodologia científica*. 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, **2005**.

ALVES-MAZZOTTI, A.J. et al. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira, **1998**.

ANDRÉ, M. *O papel da pesquisa na formação e prática dos professores*. Campinas: Papyrus, **2001**.

FLICK, U. *Introdução à Metodologia de Pesquisa*. Porto Alegre: Artmed, **2012**.

PRODANOV, C.C. et al. *Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Feevale, **2013**.

AQUINO, I.S. *Como Ler Artigos Científicos: Graduação ao Doutorado*. 3ª. ed. Saraiva. **2012**.



GIL, A.C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 5ª. Ed. Curitiba: Atlas, **2010**.  
 LEITE, F.T. *Metodologia Científica: métodos e técnicas de pesquisa*. São Paulo: Aparecida, **2008**.

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE				
Componente Curricular: Produção textual(IFE0028)			Tipo: Disciplina	
			Caráter: Obrigatória	
Semestre de Oferta: 1º semestre		Habilitação: -		Regime: Semestral
Pré-Requisito		Correquisito: -		
		Equivalência: -		
Número de Créditos: 04	Carga Horária			
	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas		Prática: -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a interpretar textos, desenvolver logicamente a escrita, produzir textos técnicos-científicos dentro das normas ABNT.				
<b>Ementa:</b> A leitura como método de interpretação do discurso. A interpretação de textos. A produção escrita textual. A diferença entre oralidade e escrita. A linguagem e os seus pressupostos: o discurso argumentativo, a sua função, natureza e divisão. Coesão e coerência. Tipos de textos: paráfrases; resumo, narração, descrição; dissertação, artigo, monografia e petição inicial. Prática pedagógica de escrita a partir dos preceitos técnicos da ABNT.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
ANTUNES, I.C. <i>Lutar com Palavras: coesão e coerência</i> . São Paulo: Parábola, <b>2005</b> .				
KASPARY, A.J. <i>Português para profissionais</i> . 22ª. Ed.. Porto Alegre: Edita, <b>2003</b> . 235 p. ISBN 85-86188-04-2.				
KASPARY, A. <i>Português em Exercícios: Com soluções</i> . 6ª. Ed. Porto Alegre: Edita, <b>2007</b> . 240 p. ISBN 8571550581.				
KOCK, V.S. Et al. <i>Prática Textual: atividades de leitura e escrita</i> . Petrópolis: Vozes, <b>2006</b> .				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
MARTINS, D.S. et al. <i>Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</i> . 29ª Ed. São Paulo: Atlas, <b>2010</b> . 560 p. ISBN 9788522446605.				
MEDEIROS, J.B. et al. <i>Português forense: língua portuguesa para curso de direito</i> . 5ª Ed. São Paulo: Atlas, <b>2010</b> . 412 p.				
KOCH, I.V. <i>Desvendando os segredos do texto</i> . 2ª Ed. São Paulo: Cortez, <b>2002</b> .				
POSSENTI, S. <i>Apreender a escrever (reescrevendo)</i> . Campinas: Unicamp/CEFIEL/MEC, <b>2005</b> .				
GRANATIC, B. <i>Técnicas básicas de redação</i> . 4ª Ed., São Paulo: Scipione, <b>2008</b> .				

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE				
Componente Curricular: Informática educativa(IFE0026)			Tipo: Disciplina	
			Caráter: Obrigatória	
Semestre de Oferta: 1º semestre		Habilitação: -		Regime: Semestral
Pré-Requisito: -		Correquisito: -		
		Equivalência: -		
Número de Créditos: 02	Carga Horária			
	Total: 32 horas	Teórica: 16 horas	Prática:	EAD: 16 Horas

<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a conhecer a história da informática e correlacionar os conhecimentos pedagógicos com práticas na informática como ferramenta no processo ensino-aprendizagem.
<b>Ementa:</b> A informática como prática pós-moderna. História da informática educativa: o uso do computador como ferramenta pedagógica. A Internet e suas interfaces com a Educação. A prática pedagógica pós-moderna e a participação do computador em sala de aula.
<b>Bibliografia Básica:</b> GABRIEL, M. <i>Educ@ar: A revolução digital na Educação</i> . São Paulo: Saraiva, <b>2013</b> . TEDESCO, J.C. <i>Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza</i> . Brasília: UNESCO, <b>2004</b> . ALMEIDA, M.E.B. <i>Tecnologias na formação e na gestão escolar</i> . São Paulo: Avercamp, <b>2007</b> .
<b>Bibliografia Complementar:</b> RBIE – Revista Brasileira de Informática na Educação ISSN 1414-5685 em YPERLINK " <a href="http://www.sbc.org.br/rbie">http://www.sbc.org.br/rbie</a> " <a href="http://www.sbc.org.br/rbie">www.sbc.org.br/rbie</a> Revista Informática e educação: teoria e prática <a href="http://revista.pgie.ufrgs.br/">http://revista.pgie.ufrgs.br/</a> Renote – Revista Novas Tecnologias na Educação ISSN 1679-1916 em <a href="http://www.cinted.ufrgs.br/renote/">http://www.cinted.ufrgs.br/renote/</a> FUKUYAMA, F. Nosso futuro pós-humano – consequências da revolução da biotecnologia. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, <b>2002</b> . KASTRUP, V. A invenção de si e do mundo: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Campinas, SP: Papirus, <b>1999</b> . LEVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, <b>1993</b> . PROINFO/MEC. Programa Nacional de Informática na Educação. Disponível em: < <a href="http://www.proinfo.mec.gov.br">http://www.proinfo.mec.gov.br</a> > Acesso em: 18 de fevereiro de <b>2008</b> . SERRES, Michel. <i>Hominescências - O começo de uma outra humanidade?</i> Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, <b>2001</b> . WERTHEIM, M. <i>Uma História do Espaço de Dante à Internet</i> . Rio de Janeiro: Ed Jorge Zahar, <b>2001</b> .

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>				
<b>Componente Curricular:</b> Laboratório de práticas pedagógicas I (IFE0023)			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 1º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> -		
		<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 06	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 96 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 64 horas	<b>EAD:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a conhecimento das propostas e metodologias de ensino de ciências e matemática no ensino fundamental utilizando modelagem, atividades lúdicas, textos paradidáticos como ferramenta no processo ensino-aprendizagem.				
<b>Ementa:</b> Análise de propostas para o Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental. Fundamentos teóricos e metodológicos para o ensino de Ciências e Matemática: Os paradigmas educacionais na Educação em Ciências e Matemática, Experimentação; TIC's e recursos audiovisuais, resolução de problemas, modelos e modelagem, atividades lúdicas, textos paradidáticos.				
<b>Bibliografia Básica:</b> CAMPOS, M.C.C. et al. <i>Didática das Ciências</i> . 1ª Ed. São Paulo: FTD, <b>1999</b> . POZO, J.I. et al. <i>Aprendizagem e o Ensino de Ciências - Do Conhecimento Cotidiano ao</i>				

*Conhecimento Científico*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2009**.  
MORAES, R. *Construtivismo e o Ensino de Ciências - Reflexões Epistemológicas e Metodológicas*. 3ª Ed. Porto Alegre: EdUPUCRS, **2008**.

**Bibliografia Complementar:**

LOPES, A. C. *Currículo e Epistemologia*. 1 ed. Íjuí-RS: Editora Unijuí, **2007**.  
CARVALHO, A.M.C. *Ensino de Ciências - Unindo a Pesquisa e a Prática*. 1ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, **2004**.  
BEHRENS, M.A. *O Paradigma Emergente e a Prática Pedagógica*. 4ª Ed. Vozes, **2010**.  
CHASSOT, A. I. *Alfabetização Científica*. 5 ed. Ijuí-RS: Editora Unijuí, **2011**  
MORTIMER, E.F. *Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências*. 1ª ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG, **2000**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Cálculo I(IFE0020)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 2º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. A criar seus próprios modelos para o tratamento matemático de situações concretas; compreensão de situações clássicas (na Química, Física, na Biologia, na Economia, na Estatística, etc.) modeladas e tratadas por meio do Cálculo de uma variável.			
<b>Ementa:</b> Limites e continuidade de funções reais de uma variável real, Derivadas de funções de uma variável e aplicações das derivadas. Noções de integral.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
ÁVILA, G. <i>Cálculo das funções de uma variável real</i> . Vol. 1. 7ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, <b>2012</b> .			
GUIDORIZZI, H.L. <i>Um Curso de Cálculo Volume 1</i> . 5ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, <b>2001</b> .			
LEITHOLD, L. <i>Cálculo com geometria analítica</i> . Vol.1, 3ª ed. São Paulo: Harbra, <b>1994</b> .			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
HAZZAN, S. et al. <i>Cálculo: funções de uma e várias variáveis</i> . 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, <b>2010</b> .			
LARSON, R. et al. <i>Cálculo com Aplicações</i> . 6ª ed. Rio de Janeiro. LTC, <b>2008</b> .			
SIMMNOS, G.F. <i>Cálculo com geometria analítica</i> . Vol. 1. São Paulo: Makron Books, <b>1996</b> .			
STWART, James. <i>Cálculo</i> . Vol.1, 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, <b>2011</b> .			
THOMAS, George B. <i>Cálculo</i> . Vol. 1, 11ª ed. São Paulo: Pearson, <b>2008</b> .			

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Biologia Celular(IFE0019)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 2º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	

Número de Créditos: 04	Carga Horária		
	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas	Prática: -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno ao conhecimento da biologia celular, seus métodos de estudo e estrutura e função das membranas biológicas e dos variados compartimentos celulares.			
<b>Ementa:</b> Introdução à biologia celular; Células procarióticas e eucarióticas; Métodos de estudo na biologia celular; Estrutura e função das membranas biológicas, do citoesqueleto, e das organelas citoplasmáticas; Parede celular; Interações célula-célula e célula-matriz extracelular; Núcleo interfásico e em divisão.			
<b>Bibliografia Básica:</b> JUNQUEIRA, L.C.U. <i>Biologia celular e molecular</i> . 8ª Ed. Guanabara Koogan, <b>2005</b> . DE ROBERTIS, E.M. <i>Bases da biologia celular e molecular</i> . 4ª Ed. Guanabara Koogan, <b>2006</b> . ALBERTS, B. et al. <i>Biologia Molecular da Célula</i> . 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, <b>2010</b> .			
<b>Bibliografia Complementar:</b> LODISH, H. et al. <i>Biologia Celular e Molecular</i> . 4ª Ed. REVINTER, <b>2002</b> NORMANN, C.A.B.M. <i>Práticas Em Biologia Celular</i> . 1ª ed. SULINA, <b>2008</b> . SFORCIN J.M. <i>Avanços da Biologia Celular e da Genética Molecular</i> . 1ª Ed., UNESP, <b>2009</b> . LEHNINGER, A.L. et al. <i>Princípios de Bioquímica</i> . 4ª Ed. São Paulo: Sarvier, <b>2007</b> CURTIS, H. <i>Biologia</i> . 2ª ed, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, <b>1997</b> .			

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE			
Componente Curricular: Química Geral(IFE0025)		Tipo: Disciplina	
		Caráter: Obrigatória	
Semestre de Oferta: 2º semestre	Habilitação: -	Regime: Semestral	
Pré-Requisito:		Correquisito: -	
		Equivalência: -	
Número de Créditos: 04	Carga Horária		
	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas	Prática: -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno com vistas ao conhecimento dos princípios básicos da Química, identificação, discussão, ilustração e resolução de problemas relativos à medidas em química, classificação, propriedades, transformações energéticas e aspectos estruturais da matéria, estrutura atômica, classificação periódica dos elementos, ligações químicas e ácidos e base. Aplicação dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de trabalhos experimentais.			
<b>Ementa:</b> Conteúdos básicos de Química para o entendimento de tecnologias presentes no cotidiano e adequado para serem desenvolvidos pelo licenciando em sua prática docente: Primeiros modelos de constituição da matéria, radioatividade, tabela periódica, conceito de mol, ligações químicas, compostos moleculares e iônicos, polaridade, forças intermoleculares, funções químicas, indicadores, equações químicas e eletroquímicas.			
<b>Bibliografia Básica:</b> BROWN, T. L. et al. <i>Química: a ciência central</i> , São Paulo: Prentice Hall, 9ª. Ed., <b>2005</b> . ATKINS, P. et al. <i>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</i> . 5ª. Ed., Bookman, <b>2012</b> . KOTZ, J. C., <i>Química geral e reações químicas</i> . São Paulo: Cengage Learning, <b>2008</b> .			
<b>Bibliografia Complementar:</b> MAIA, D. J. et al. <i>Química geral: fundamentos</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.			

BRADY, J. E. et al. *Química geral*. Rio de Janeiro: LTC, 2ª. Ed. Vol. 1 e 2., **2007**.  
 RUSSELL, J. B., *Química geral*, São Paulo: Makron Books Editora do Brasil Ltda, 2.ed., **1994**.  
 SHRIVER, D. F. et al. *Química inorgânica*, Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 4. ed., **2008**.  
 CHANG, R. *Chemistry*, McGraw-Hill, 10ª. Ed, **2010**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Física I(IFE0016)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 2º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a uma ampla compreensão das leis de Newton e das leis de conservação da energia, do momento linear e do momento angular, com suas aplicações à dinâmica de uma partícula e dos corpos rígidos.			
<b>Ementa:</b> Grandezas físicas. Notação científica. Algarismos significativos. Sistema Internacional de Unidades. Movimento em uma dimensão. Vetores. Movimento em duas e três dimensões. As Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Energia e sua Conservação. Sistemas de partículas e conservação do momento linear. Movimento rotacional. Dinâmica do Movimento de Rotação. Equilíbrio e Elasticidade.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
RESNICK, R. et al. <i>Fundamentos de Física. Mecânica</i> . v. 1, 9ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, <b>2012</b> .			
YOUNG, H.D. <i>Física I</i> . 12ª Ed. Editora Pearson <b>2008</b> .			
NUSSENZVEIG, H.M. <i>Curso de Física Básica. Mecânica</i> . Vol. 1, 4ª. Ed. Edgard Blucher, <b>2002</b> .			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
ALVARENGA, B. et al. <i>Física: Contexto &amp; Aplicações</i> . São Paulo: Scipione, <b>2011</b> .			
CALÇADA, C. S. et al. <i>Física Clássica: Cinemática</i> . 2ª. ed. Atual, <b>1998</b> .			
CALÇADA, C. S. et al. <i>Física Clássica: Dinâmica</i> . 2ª. ed. Atual, <b>1998</b> .			
HEWITT, P.G. <i>Fundamentos de Física Conceitual</i> . 11ª Edição, Bookman, <b>2011</b>			
VALADARES, E.C. <i>Física mais que divertida - Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo</i> . 3ª. Ed. Editora UFMG, <b>2012</b> .			
TIPLER, P. A., <i>Física</i> , Guanabara Dois, 2ª edição, <b>1984</b> .			

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Didática Geral(IFE0024)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 2º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Capacitar o aluno a uma ampla compreensão dos aspectos históricos e as perspectivas atuais da didática, de uma reflexão sobre a natureza, os princípios e fundamentos da ação docente e de debate sobre a função social da escola no paradigma contemporâneo.

**Ementa:** Os aspectos históricos e as perspectivas atuais da didática: reflexão para o trabalho docente. A educação no contexto socioeconômico mundial e brasileiro e as atribuições do trabalho docente. Função social da escola no paradigma contemporâneo. A natureza, os princípios e fundamentos da ação docente. Didática e tendências pedagógicas. As diferentes formas de ensino como planos de organização e processos de interação entre sociedade e escola. Organização do trabalho docente. Planejamento do trabalho docente na perspectiva disciplinar e interdisciplinar. Prática pedagógica e didática, a partir dos preceitos estudados na disciplina e de atividades pedagógicas orientadas pelo professor.

**Bibliografia Básica:**

SILVA, T.T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, **2005**.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação docente. Petrópolis: Vozes, **2002**.

VEIGA, I.P. *Lições de Didática*. São Paulo: Papyrus, **2006**.

**Bibliografia Complementar :**

BEHRENS, M.A. Paradigma da Complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Rio de Janeiro: Vozes, **2006**.

FRIGOTTO, G.A. experiência do trabalho e a educação básica. RJ: DP&A, **2002**.

PIMENTA, S.G. Saberes pedagógicos e atividade docente. 3ª. Ed. São Paulo: Cortez, **2002**.

SILVEIRA, Regina Lúcia Barros Leal. Planejamento de ensino: peculiaridades significativas. In: Revista Ibero Americana de Educación. **2005**.

TARDIF, M. et al. O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência. Vozes, **2005**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Estudos Sócio-Históricos e Culturais da Educação(IFE0017)		<b>Tipo:</b> Disciplina		
		<b>Caráter:</b> Obrigatória		
<b>Semestre de Oferta:</b> 2º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> -		
		<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> <b>32 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>32 horas</b>	<b>Prática:</b> -	<b>EAD</b> -

**Objetivos:** Capacitar o aluno a uma ampla compreensão dos aspectos históricos e as perspectivas atuais da didática, de uma reflexão sobre a natureza, os princípios e fundamentos da ação docente e de debate sobre a função social da escola no paradigma contemporâneo.

**Ementa:** Introdução ao estudo da Sociologia no plano teórico-conceitual, abordando a temática dos grupos, das organizações e instituições sociais, nos processos sociais básicos. Conceito de cultura. Natureza e cultura. Relativismo Cultural. Etnocentrismo. Diversidade Cultural, focando os processos de educação, subjetividade e relações humanas em sua dimensão cultural.

**Bibliografia Básica:**

DEMO, Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, **2002**.

GEERTZ, C. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, **1989**.

GIDDENS, A. Sociologia. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, **2005**.

**Bibliografia Complementar:**

BERGER, P. Perspectivas sociológicas. Rio de Janeiro: Vozes, **1972**.  
 BRYM, R. et al. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo. Thomson Learning, **2006**.  
 CARVALHO, A.B. et al. Sociologia e educação: leituras e interpretações. Avercamp, **2006**.  
 SANTOS, R. J. Antropologia para quem não vai ser antropólogo. 1ª Ed. Tomo Editorial, **2005**  
 LIBÂNEO, J.C. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 7ª Ed. SP: Cortez, **2009**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Laboratório de Práticas Pedagógicas II (IFE0029)		<b>Tipo:</b> Disciplina		
		<b>Caráter:</b> Obrigatória		
<b>Semestre de Oferta:</b> 2º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Laboratório de Práticas Pedagógicas I(IFE0023)		<b>Correquisito:</b> -		
		<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 06	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> <b>96 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>32 horas</b>	<b>Prática:</b> <b>64</b>	<b>EAD:</b> <b>-</b>
<b>Objetivos:</b> Planejar e desenvolver projetos de pesquisas interdisciplinares e materiais didáticos em ensino-aprendizagem de Ciências e Matemática.				
<b>Ementa:</b> Planejar e desenvolver projetos de pesquisas interdisciplinares e materiais didáticos em ensino-aprendizagem de Ciências e Matemática a partir da discussão de temáticas (Temas transversais) para o ensino fundamental, promovendo a apropriação do uso de técnicas de pesquisa pelo aluno.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
BRITO LIMA, A.P.A. Pesquisas em Fenômenos Didáticos - Alguns Cenários. 1ª Ed. Recife: Editora UFPE, <b>2010</b> .				
CAMPOS, M. C. C. et al. Didática das Ciências. 1ª Ed. São Paulo: FTD, <b>1999</b> .				
CAMPOS, M.C.C. Didática das Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação. FTD, <b>1999</b> .				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
NUÑEZ, I. B. et al. Fundamentos do Ensino-Aprendizagem das Ciências Naturais e da matemática: O Novo Ensino Médio. Porto Alegre: Sulinas. <b>2004</b> .				
WEISSMANN, H. Didática das ciências naturais: contribuição e reflexão. Porto Alegre, ARTMED, <b>1998</b> .				
MOREIRA, M.A. et al. Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativa. Ciencia e Educação. v. 9, n 2, p. 301-315, 2003.				
NUNEZ, I. B. et al. La formación de conceptos científicos: una perspectiva desde la teoría de la actividad; Natal: EDUFRN, <b>1997</b> .				
POZO, J. I. et al. Aprender y enseñar Ciencias. Madrid. Morata. <b>1998</b> .				
VIGGIANI, M. A. (org). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, <b>1999</b> .				
CACHAPUZ, A. et al. Necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, <b>2005</b> .				
CACHAPUZ, A. et al. Ciência, educação em ciência e ensino das ciências. Lisboa: Ministério da Educação, <b>2002</b> .				

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Matemática I(IFE0021)	<b>Tipo:</b> Disciplina
	<b>Caráter:</b> Obrigatória

<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> -			<b>Correquisito:</b> -	
			<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -	
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a um amplo conhecimento e aplicações de segmento de reta, ângulos, planos, circunferências, esferas, dentre outras figuras geométricas e suas relações.				
<b>Ementa:</b> Segmento de reta, Ângulos, Triângulos, Paralelismo, Perpendicularidade, Quadriláteros, Polígonos, Circunferência e Círculo, Teorema de Tales e Polígonos regulares. Ponto, reta, plano e espaço. Prismas. Paralelepípedos. Pirâmides. Poliedros. Esferas. Cilindros, cone, esfera. Relação de Euler.				
<b>Bibliografia Básica:</b> DOLCE, O. et al. Fundamentos de Matemática Elementar. 7ª ed. v. 9. São Paulo: Atual, <b>2003</b> . DOLCE, O. et al. Fundamentos de Matemática Elementar. 5ª ed. v. 10. São Paulo: Atual, <b>1993</b> . LIMA, E. L. Medidas e Formas em Geometria. Coleção do Professor de Matemática. n.3. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Matemática. 2ª Ed.. <b>1997</b> .				
<b>Bibliografia Complementar:</b> CARVALHO, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial. 4 ed. Rio de Janeiro: IMPA, <b>2005</b> . BARBOSA, J.L.M. Geometria Euclidiana Plana. 8 ed. Rio de Janeiro: IMPA, <b>2005</b> . REZENDE, E.Q. et al. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. Campinas: Editora Unicamp, <b>2000</b> . WAGNER, E. Construções Geométricas. 4a Ed. Rio de Janeiro: SBM, <b>2001</b> . SIMMNOS, G.F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, <b>1996</b> .				

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>				
<b>Componente Curricular:</b> Cálculo II(IFE0035)			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> - Cálculo I(IFE0020)			<b>Correquisito:</b> -	
			<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -	
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a utilizar amplamente integrais indefinidas, definidas e técnicas de integração.				
<b>Ementa:</b> Integrais indefinidas e definidas, Teorema fundamental do Cálculo, Técnicas de integração, Aplicações das integrais.				
<b>Bibliografia Básica:</b> ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável real. Vol. 2. 7ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, <b>2004</b> . GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo Volume 1. 5ª. Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, <b>2001</b> . LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. Vol.1, 3ª ed. São Paulo: Harbra, <b>1994</b>				
<b>Bibliografia Complementar:</b> HAZZAN, S. et al. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2.a ed. São Paulo: Saraiva, <b>2010</b> . LARSON, R. Cálculo com Aplicações. 6a ed. Rio de Janeiro. LTC, <b>2008</b> .				



SIMMNOS, G.F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1996.  
 FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. Makron Books: São Paulo, 2 ed., 2007.  
 STEWART, J. Calculo II. Cengage Learning: São Paulo, vol.1, 7 ed., 2013.

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE			
<b>Componente Curricular:</b> Diversidade Biológica(IFE0031)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno ao conhecimento da diversidade biológica, sistema de classificação dos seres vivos, evolução histórica da diversidade biológica.			
<b>Ementa:</b> Visão geral da diversidade biológica (de procariontes a eucariontes possuidores de tecidos verdadeiros). Sistemas de classificação dos seres vivos (artificiais e naturais). Nomenclatura binomial lineana e suas derivações. Categorias taxonômicas e o sistema de hierarquias; Diversidade de procariontes e eucariontes (Protistas, Fungos, Plantas e Animais). História evolutiva da diversidade biológica. Relações do homem com o seu ambiente; Fatores geradores da perda de biodiversidade e consequências; Importância das medidas de diversidade biológica e de sua manutenção.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
RAVEN, P.H. et al. <i>Biologia vegetal</i> . 6ª Ed. Guanabara Koogan. 2001.			
BRUSCA, R. et al. <i>Invertebrados</i> . 2ª Ed. Guanabara Koogan. 2007.			
MADIGAN, M.P. <i>Microbiologia de Brock</i> 10ª Ed. Editora Prentice Hall. 2004			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
SOLOMONS, T.W. et al. <i>Química Orgânica</i> . Vol.1 e 2, 8ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
BARBOSA, L.C.A., <i>Introdução à Química Orgânica</i> São Paulo: Prentice Hall, 2004.			
MASTROENI, M.F. et al. <i>Bioquímica: práticas adaptadas</i> . 1ª Ed. Rio de Janeiro: 2008.			
STRYER, L. et al. <i>Bioquímica</i> . 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.			
BROWN, T.L. et al. <i>Chemistry: The central science</i> , Prentice Hall, Pearson, 12ª. Ed., 2012.			
CHANG, R., <i>Chemistry</i> , McGraw-Hill, 10ª. Ed, 2010.			

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE			
<b>Componente Curricular:</b> Química Geral dos Seres Vivos(IFE0032)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> - Química Geral(IFE0025)		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno ao conhecimento dos hidrocarbonetos, identificação, ilustração e			

resolução de problemas relativos à Química Orgânica, macromoléculas (proteínas, carboidratos, lipídeos), e metabolismo geral do organismo..

**Ementa:** Hidrocarbonetos e fontes de energia, obtenção natural dos compostos orgânicos, funções orgânicas básicas, drogas e aplicação industrial dos compostos orgânicos. Estruturas e funções das proteínas, carboidratos e lipídeos, a fim de perceber a importância destas moléculas para o organismo vivo. Estudo do metabolismo geral do organismo, correlacionando às diversas reações que nele ocorrem, bem como as suas funções.

**Bibliografia Básica:**

BRUCE, P.Y. et al. *Química Orgânica*. Vol.1 e 2, São Paulo, SP: Prentice Hall, **2006**.

ALLINGER, N. et al. *Química orgânica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2009**.

LEHNINGER, A.L. et al. *Princípios de Bioquímica*. 4ª Ed. São Paulo: Sarvier, **2007**.

**Bibliografia Complementar:**

SOLOMONS, T.W. et al. *Química Orgânica*. Vol.1 e 2, 8ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, **2006**.

BARBOSA, L.C.A., *Introdução à Química Orgânica* São Paulo: Prentice Hall, **2004**.

MASTROENI, M.F. et al. *Bioquímica: práticas adaptadas*. 1ª Ed. Rio de Janeiro: **2008**.

STRYER, L. et al. *Bioquímica*. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, **2004**.

BROWN, T.L. et al. *Chemistry: The central science*, Prentice Hall, Pearson, 12ª. Ed., **2012**.

MCMURRY, J. *Química Orgânica*. Vol.1 e 2, São Paulo, SP: Thomson, **2005**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Física II(IFE0033)	<b>Tipo:</b> Disciplina
	<b>Caráter:</b> Obrigatória

<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral
---	--------------------------	-----------------------------

<b>Pré-Requisito:</b> - Física I(IFE0016)	<b>Correquisito:</b> -
	<b>Equivalência:</b> -

<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Capacitar o aluno a um amplo conhecimento de fluidos, movimentos oscilatórios, ondas, temperatura, calor e propriedades dos gases.

**Ementa:** Gravitação. Fluidos. Movimento Oscilatório. Ondas em meios elásticos. Ondas Sonoras. Temperatura e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedade dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases.

**Bibliografia Básica:**

RESNICK, R. et al. *Fundamentos de Física. Gravitação, Ondas e Termodinâmica Mecânica*. v. 2, 9ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, **2012**.

TIPLER, P.A. et al. *Física para cientistas e engenheiros, volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica*. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, **2009**.

YOUNG, H. D. et al. *Física II - Termodinâmica e ondas*, 12ª edição, Editora Pearson **2009**.

**Bibliografia Complementar:**

CALÇADA, C.S. et al. *Física Clássica – Termologia, Fluidomecânica, Análise Dimensional*. 2. ed. Atual, **1998**.

FINN, E.J. et al. Volume único. Editora Addison-Wesley Componente Curricular: Laboratório de Práticas Pedagógicas III. Iberoamericana. **1995**. Wilmington. U.S.A.

HEWITT, P.G. *Fundamentos de Física Conceitual*. 11ª Edição, Bookman, **2011**.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica. Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor*. v. 2, 4ª. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, **2002**.

VALADARES, E.C. Física mais que divertida - Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3ª. ed. Editora UFMG, 2012.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>					
<b>Componente Curricular:</b> Psicologia da aprendizagem(IFE0034)				<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 04		<b>Carga Horária</b>			
		<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -	
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a um entendimento da Psicologia como área de estudos afim à Educação, e a discutir a Psicologia da Educação, seus objetivos e principais estudiosos.					
<b>Ementa:</b> A infância sob o olhar da Psicologia da educação. O que é a infância? As principais características da aprendizagem infantil. Principais correntes psicológicas a pesquisar a aprendizagem: Construtivismo (Piaget); Sócio-Interacionismo (Vigotsky); Teoria da Afetividade (Wallon); Behaviorismo (Skinner); Psicanálise (Freud).					
<b>Bibliografia Básica:</b> CUNHA, M.V. Psicologia da educação. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. 25. ed. Rev. Rio de Janeiro: Forense, 2011. SALVADOR, C.C. Psicologia da educação. Porto Alegre: Artmed, 1999.					
<b>Bibliografia Complementar:</b> BEE, H. A criança em desenvolvimento. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. COUTINHO, M.T.C. Psicologia da educação. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004. KOLB, B. et al. Neurociência do comportamento. São Paulo: Manole, 2002. PILETTI, N. Psicologia educacional. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2004. NUNES, A.I.B. Psicologia da aprendizagem: processos, teorias, contextos. Liber Livro, 2008.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>					
<b>Componente Curricular:</b> Laboratório de Práticas Pedagógicas III (IFE0030)				<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 3º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Laboratório de Práticas Pedagógicas II(IFE0029)			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 06		<b>Carga Horária</b>			
		<b>Total:</b> 96 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 64	<b>EAD:</b> -
<b>Extensão:</b> -					
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a conhecimento das propostas e metodologias de ensino de ciências e matemática no ensino fundamental utilizando modelagem, atividades lúdicas, textos paradigmáticos como ferramenta no processo ensino-aprendizagem.					
<b>Ementa:</b> Construção e validação de sequência de ensino de aprendizagem a partir dos projetos e materiais didáticos desenvolvidos LPPII. Organização e Desenvolvimento de Mostra de Materiais Didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática.					

**Bibliografia Básica:**

BRITO LIMA, A.P.A. Pesquisas em Fenômenos Didáticos - Alguns Cenários. 1ª Ed. Recife: Editora UFPE, 2010.

CAMPOS, M. C. C. et al. Didática das Ciências. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 1999.

CAMPOS, M.C.C. Didática das Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação. FTD, 1999.

**Bibliografia Complementar:**

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. Fundamentos do Ensino-Aprendizagem das Ciências Naturais e da matemática: O Novo Ensino Médio. Porto Alegre: Sulinas, 2004.

WEISSMANN, H. (org.). Didática das ciências naturais: contribuição e reflexão. Porto Alegre, ARTMED, 1998.

MOREIRA, M.A. et al. Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativa. Ciencia e Educación. v. 9, n 2, p. 301-315, 2003.

NUNEZ, I. B. et al. La formación de conceptos científicos: una perspectiva desde la teoría de la actividad; Natal: EDUFRN, 1997.

POZO, J. I. et al. Aprender y enseñar Ciencias. Madrid. Morata. 1998.

VIGGIANI, M. A. (org). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Matemática II(IFE0037)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 4º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Capacitar o aluno ao conhecimento da estatística descritiva, noções de probabilidade e estatística para os estudos científicos em ciências da natureza e em matemática.

**Ementa:** Introdução à Estatística Descritiva. Variáveis quantitativas. Dados contínuos e dados discretos. Representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Noções de Probabilidade. Exemplos práticos do uso da probabilidade e estatística para estudos científicos em Ciências da Natureza e em Matemática.

**Bibliografia Básica:**

BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. Saraiva, 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

MORGADO A. C. et al. Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.

MEYER, P.L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

COSTA NETO, P.L.O. Estatística. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro, Ernesto Reichman. 1999.

SOARES, J.F. et al. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1991.

LEVINE, D. M. et al. Estatística: Teoria e Aplicações usando o Excel. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

STEVENSON, Willian J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Ed. Harbra, 1981.

TRIOLA, M. F. – Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE			
Componente Curricular: Química Inorgânica I(IFE0036)		Tipo: Disciplina	
		Caráter: Obrigatória	
Semestre de Oferta: 4º semestre	Habilitação: -	Regime: Semestral	
Pré-Requisito: Química Geral(IFE0025)		Correquisito: -	
		Equivalência: -	
Número de Créditos: 04	Carga Horária		
	Total: 64 horas	Teórica: 48 horas	Prática: 16 horas
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno com vistas ao conhecimento dos princípios básicos da Química Inorgânica, identificação, discussão, ilustração e resolução de problemas relativos à classificação dos elementos químicos bem como suas propriedades individuais e periódicas dentro de um grupo ou período. Aplicação dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de trabalhos experimentais.			
<b>Ementa:</b> Propriedades Periódicas; Oxigênio, Hidrogênio; Água; Colóides; Metais Alcalinos e Alcalinos Terrosos; Não Metais; Primeira série dos metais de transição, Gases Raros. Aplicação de métodos e técnicas de ensino no desenvolvimento dos conteúdos de Química Inorgânica I.			
<b>Bibliografia Básica:</b> SHRIVER, D.F. et al. <i>Química Inorgânica</i> , W. H. Freeman and Company, 5ª. Ed, <b>2010</b> . LEE, J. D. <i>Química inorgânica não tão concisa</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, <b>1996</b> . ATKINS, P. et al. <i>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</i> . 5ª. Ed., Bookman, <b>2012</b> .			
<b>Bibliografia Complementar:</b> MIESSLER, G.L. et al. <i>Inorganic chemistry</i> . 4ª Ed. Pearson Education, <b>2004</b> . HOUSECROFT, C.E. et al. <i>Inorganic Chemistry</i> 3th Ed. <b>2008</b> . BROWN, T.L. et al. <i>Chemistry: The central science</i> , Prentice Hall, Pearson, 12ª. Ed., <b>2012</b> . CHANG, R., <i>Chemistry</i> , McGraw-Hill, 10ª. Ed, <b>2010</b> . ATKINS, P. et al. <i>Physical Chemistry</i> , W. H. Freeman and Company New York , 9ª. Ed, <b>2010</b> .			

Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE			
Componente Curricular: Eletricidade e Magnetismo I(IFE0040)		Tipo: Disciplina	
		Caráter: Obrigatória	
Semestre de Oferta: 4º semestre	Habilitação: -	Regime: Semestral	
Pré-Requisito: Cálculo II(IFE0035)		Correquisito: -	
		Equivalência: -	
Número de Créditos: 04	Carga Horária		
	Total: 64 horas	Teórica: 64 horas	Prática: -
<b>Objetivos:</b> Estudar a Lei de Coulomb e a Lei de Gauss (a primeira equação de Maxwell) e suas aplicações na eletrostática. Estudar a relação entre campo elétrico e potencial elétrico e suas aplicações na solução de circuitos de corrente contínua e circuito RC de variação lenta. Estudar a resposta de materiais dielétricos a campos elétricos estáticos.			
<b>Ementa:</b> Cargas Elétricas. Processos de eletrização. Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss: fluxo de um campo elétrico, lei de Gauss, aplicações da lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e Dielétricos. Corrente elétrica. Leis de Ohm. Força eletromotriz. Circuito RC.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			

RESNICK, R. et al. *Fundamentos de Física. Eletromagnetismo*. v. 3, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., *Física III - eletromagnetismo*, 12. Ed., Pearson, 2009

TIPLER, P. A., MOSCA, G., *Física para Cientistas e Engenheiros*. v. 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica. 6. ed., LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. *Física — Contexto & Aplicações*. São Paulo: Scipione, 2011.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. *Física Clássica – Eletricidade*. 2. ed., Atual, 1998.

HEWITT, P. I. G.; *Fundamentos de Física Conceitual*. 11. Ed., Bookman, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica*. v. 3. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1996.

VALADARES, E. C. *Física mais que divertida - Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo*. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

**Componente Curricular:** Estrutura política e gestão educacional (IFE0039)

**Tipo:** Disciplina

**Caráter:** Obrigatória

**Semestre de Oferta:**  
4º semestre

**Habilitação:**  
-

**Regime:**  
Semestral

**Pré-Requisito:** -

**Correquisito:** -  
**Equivalência:** -

**Número de Créditos:**  
04

**Carga Horária**

**Total:**  
64 horas

**Teórica:**  
64 horas

**Prática:**  
-

**Objetivos:** Capacitar o aluno ao conhecimento da história da educação no Brasil, legislação educacional e formação de profissionais da educação.

**Ementa:** História da Educação no Brasil; Organização do sistema escolar brasileiro; Legislação Educacional; Níveis e Modalidades de Ensino e da Educação Básica; Formação dos profissionais da Educação; Política Educacional; Gestão Educacional; Financiamento da Educação; Avaliação do Sistema Escolar Brasileiro.

**Bibliografia Básica:**

LIBÂNIO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira e TOSCHI, Mirza Toschi. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

VIEIRA, Sofia Lerche. Educação Básica: política e gestão da escola. Fortaleza: Liber Livro, 2008.

BRANDAO, C. R. Estrutura e Funcionamento do Ensino. São Paulo: AVERCAMP, 2004

**Bibliografia Complementar:**

FERREIRA, N.S.C.. Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez Editora, 2008.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996).

SAVIANI, Dermeval. Nova Lei da Educação: Trajetória, Limites e Perspectivas. Campinas, Autores Associados, 1997.

SILVA, E. B. da (org.) A Educação Básica Pós-LDB. São Paulo: Pioneira, 1998.

VIEIRA, Sofia Lerche e FARIAS, Isabel Maria Sabino. Política educacional no Brasil: introdução histórica. Brasília: Liber Livro, 2007

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

**Componente Curricular:** Estágio Supervisionado I(IFE0041)

**Tipo:** Atividade

**Caráter:** Obrigatória

<b>Semestre de Oferta:</b> 4º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> -			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 05	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 80 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD</b> 16 horas	
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno ao entendimento da situação do ensino de ciências na realidade escolar, observando e realizando intervenções com o acompanhamento de docentes do ensino básico.					
<b>Ementa:</b> A referida disciplina abordará a situação do ensino de Ciências na realidade escolar, realizando observações participantes nas escolas do ensino básico, mais especificamente no Ensino Fundamental. Além disso, serão realizadas visitas a planetários; museus; e laboratórios de Química, Física, Biologia e Matemática. Serão realizadas atividades de estágio de observação e apoio ao professor, refletindo sobre a importância, o que e o como observar, bem como o registro reflexivo. Serão debatidas questões relativas às habilidades de ensino, em forma de aulas simuladas, com a elaboração e implementação dessas aulas.					
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, G. T. R. D. et al. Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões. São Paulo: Andross, 2004. OLIVEIRA, D. L. Ciências nas salas de aula. Porto Alegre: Mediação, 2002. PIMENTA, S. G. O. Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.					
<b>Bibliografia Complementar:</b> MIESSLER, G.L. et al. <i>Inorganic chemistry</i> . 4 ed. Upper Saddle River, Pearson Education, 2004. BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei no 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. PCN 3o e 4o Ciclos do Ensino Fundamental: Introdução aos PCNs/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. CANDAUI, V. M.(org.). Reinventar a escola. Petrópolis: Vozes, 2005. PAQUAY, L. et al. Formando Professores Profissionais. Quais estratégias? Quais competências? 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>					
<b>Componente Curricular:</b> Didática das Ciências Naturais e da Matemática(IFE0070)				<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 5º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Didática Geral(IFE0024)			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas		
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a práticas que facilitem o ensino de ciências naturais e matemática visando a compreensão do mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos					

de natureza científica e tecnológica.
<b>Ementa:</b> Didática Geral e Didática das Ciências e da Matemática. Epistemologia e Didática das Ciências e da Matemática. Conceitos em destaque na didática das ciências e na Matemática. O que ensinar em ciências? O que ensinar em Matemática? Intervenções Didáticas e Sequências Didáticas. Modelos de Ensino. Transposição Didática e Contrato Didático. Avaliação.
<b>Bibliografia Básica:</b> BRITO LIMA, A. P. A. et al. <i>Pesquisas em Fenômenos Didáticos - Alguns Cenários</i> . 1 ed. Recife: Editora UFPE, <b>2010</b> . CAMPOS, M. C. C. et al. <i>Didática das Ciências</i> . 1 ed. São Paulo: FTD, <b>1999</b> . CAMPOS, M. C. (org.) <i>Didática das Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação</i> . São Paulo, FTD, <b>1999</b> .
<b>Bibliografia Complementar:</b> NUÑEZ, I. B. et al. <i>Fundamentos do Ensino-Aprendizagem das Ciências Naturais e da matemática: O Novo Ensino Médio</i> . Porto Alegre: Sulinas, <b>2004</b> . WEISSMANN, H. (org.). <i>Didática das ciências naturais: contribuição e reflexão</i> . Porto Alegre, ARTMED, <b>1998</b> . MOREIRA, M. A. et al. <i>Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativa</i> . Ciência e Educação. v. 9, n 2, p. 301-315, <b>2003</b> . NUÑEZ, I. B. et al. <i>La formación de conceptos científicos: una perspectiva desde la teoría de la actividad</i> . Natal: EDUFRN, <b>1997</b> . POZO, J. I. et al. <i>Aprender y enseñar Ciencias</i> . Madrid. Morata. 1998. VIGGIANI, M. A. (org.) <i>Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas</i> . São Paulo: UNESP, <b>1999</b> .

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>				
<b>Componente Curricular:</b> Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (IFE0071)			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 5º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Metodologia do Trabalho Científico(IFE0027)		<b>Correquisito:</b> -		
		<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> Possibilitar ao aluno o aperfeiçoamento para elaboração de estratégias que facilitem o processo ensino-aprendizagem.				
<b>Ementa:</b> A disciplina de caráter teórico e prático, procura fornecer as ferramentas metodológicas necessárias à reflexão teóricas da pesquisa em educação. Visa abordar os pressupostos, a epistemologia da pesquisa em educação, os aspectos teórico-metodológicos de projetos de pesquisa. Analisará alguns instrumentos e os aspectos relativos à sua construção, validação e cientificidade; as possibilidades de análise de informações.				
<b>Bibliografia Básica:</b> _____. <i>Metodologia de Pesquisa em Ciências Humanas</i> . ARTMED, Porto Alegre, <b>1999</b> . SCHON, D. A. <i>Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem</i> . ARTMED, Porto Alegre, <b>2000</b> . LAKATOS, E. M. et al. <i>Metodologia Científica</i> , SP, Atlas, <b>1982</b> . _____. <i>Técnicas de Pesquisa</i> , Sp, Atlas, <b>1982</b> .				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				



CARVALHO, M. C. M. *Construindo o saber. Metodologia Científica: fundamentos e técnicas*, 4a. Ed., SP, Papyrus, **1994**.  
 SEVERINO, A. J. *Método do trabalho científico*, 18ª ed., SP.  
 BRANDÃO, C. R. (org.) *Pesquisa Participante*, 4ª ed., SP, Braziliense, **1984**.  
 GOOD, W. J. et al. *Métodos em Pesquisa Social*, 5ª ed., SP, Nacional, **1975**.  
 KAPLAN, A. A. *A Conduta da Pesquisa*, 2a. ed., SP, EPU/EDUSP, **1975**.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>				
<b>Componente Curricular:</b> Estágio Supervisionado II(IFE0069)			<b>Tipo:</b> Atividade	
			<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 5º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Estágio Supervisionado I (IFE0041)		<b>Correquisito:</b> -		
		<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 10	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> <b>180 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>32 horas</b>	<b>Prática:</b> <b>80 horas</b>	<b>EAD</b> <b>48 horas</b>
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno ao entendimento da situação do ensino de ciências na realidade escolar, observando e realizando intervenções com o acompanhamento de docentes do ensino básico.				
<b>Ementa:</b> Reflexões sobre as diferentes concepções de Ciências presentes nas salas de aula e sua relação com o cotidiano. Métodos de ensino: aula expositiva, trabalho colaborativo, trabalho individual, organização de pesquisas, atividades extracurriculares, projetos temáticos, dentre outros. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, em situações reais. Análise de diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de Ciências na educação básica. O livro didático na prática pedagógica: análise, seleção e utilização. Estágio de regência: registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas que possibilitem formular propostas para os problemas identificados relativamente à profissão docente do professor.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
CARVALHO, G. T. R. D. et al. <i>Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões</i> . São Paulo: Andross, <b>2004</b> .				
OLIVEIRA, D. L. <i>Ciências nas salas de aula</i> . Porto Alegre: Mediação, <b>2002</b> .				
PIMENTA, S. G. O. <i>Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática</i> . 7ª ed. São Paulo: Cortez, <b>2006</b> .				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
MIESSLER, G.L. et al. <i>Inorganic chemistry</i> . 4 ed. Upper Saddle River, Pearson Education, <b>2004</b> .				
BRASIL. <i>Lei de Diretrizes e Bases</i> . Lei no 9.394 de 20 de dezembro de <b>1996</b> . Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, <b>1996</b> .				
BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>PCN 3o e 4o Ciclos do Ensino Fundamental: Introdução aos PCNs/ Secretaria de Educação Fundamental</i> . Brasília: MEC/SEF, <b>1997</b> .				
BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <i>Parâmetros curriculares nacionais: matemática</i> . Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, <b>1997</b> .				
CANDAUI, V. M.(org.). <i>Reinventar a escola</i> . Petrópolis: Vozes, <b>2005</b> .				
PAQUAY, L. et al. <i>Formando Professores Profissionais. Quais estratégias? Quais competências?</i> 2. ed. Porto Alegre: Artmed, <b>2008</b> .				

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> TCC I(BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 6º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais e Matemática(IFE0071)		<b>Correquisito:</b> -	
		<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Elaboração de projeto científico com tema definido seguindo normas da ABNT com vistas a servir de precursor do Trabalho de Conclusão de Curso.			
<b>Ementa:</b> Elaboração de Monografia de acordo com as normas da ABNT, relacionada a alguma temática pertinente à área de Ciências Naturais e Matemática.			
<b>Bibliografia Básica:</b> ASTI VERA, A. <i>Metodologia da pesquisa científica</i> . Tradução de Maria Helena Guedes Crespo e Beatriz Marques Magalhães. 6. ed. Porto Alegre: Globo, <b>1980</b> . CERVO, A. L. et al. <i>Metodologia científica</i> . 3ª ed. São Paulo: McGraw- Hill, <b>2007</b> . DEMO, P. <i>Metodologia científica em ciências sociais</i> . 3ª ed. rev. e ampl. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, <b>2009</b> .			
<b>Bibliografia Complementar:</b> GIL, A. C. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i> . 4ª ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, <b>2009</b> . SALOMON, D. V. <i>Como fazer uma monografia</i> . 10ª ed. São Paulo: Martins Fontes, <b>2001</b> . SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 23ª ed. rev. e atualiz. São Paulo: Cortez, <b>2009</b> . TRIVIÑOS, A.N.S. <i>Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação</i> . 1ª. ed. 14. reimp. São Paulo: Atlas, <b>2006</b> ZAMBONI, S. <i>A pesquisa em arte: um paralelo entre arte e ciência</i> . 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, <b>2006</b> . 124 p. (Coleção polêmicas de nosso tempo, 59).			

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores -IFE			
<b>Componente Curricular:</b> Libras(IFE0081)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 6º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia do desenvolvimento		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> - Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos alunos surdos.			
<b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos, classificação e causas da surdez. Uma abordagem da surdez enquanto identidade e culturas. Estudo do módulo básico da Língua Brasileira de Sinais enquanto a língua natural dos surdos, a gramática e as especificidades desta língua. Prática pedagógica de utilização da linguagem de sinais, como forma de atestar o domínio dos alunos nessa plataforma linguística.			

**Bibliografia Básica**

GESSER, A. *Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda*. São Paulo: Parábola, **2009**.

HONORA, M. *Livro ilustrado da língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez*. Colaboração de Mary Lopes Esteves Fricanzo. São Paulo: Ciranda Cultural, **2009**.

FERIERA, L. *Por uma gramática de língua de sinais*. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, **2010**.

**Bibliografia Complementar**

CAPOVILLA, F. C. et al. *Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira*, Volume I: Sinais de A a L. 3ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, **2001**.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. *O Ensino de Língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica*. Colaboração de Heloisa Moreira Lima Sales. Brasília:DF: MEC/SEESP, V1 e V2, **2004**.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. *Programa nacional de apoio à educação de surdos: o tradutor e interprete da língua brasileira de sinais e língua portuguesa*. Brasília:MEC;SEESP, **2004**.

DAMÁZIO, M. F. M. *Pessoa com Surdez*. São Paulo: MEC/SEESP, **2007**.

GÓES, M.C.R. *Linguagem, surdez e educação*. Campinas: Autores Associados, **1996**.

KOJIMA, C. K. *Libras: Língua brasileira de sinais: a imagem do pensamento*, Colaboração de Sueli Ramalho Segala. São Paulo: Livros Escalas, **2011**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

**Componente Curricular:** Estágio Supervisionado III(IFE0080)

**Tipo:** Atividade

**Caráter:** Obrigatória

**Semestre de Oferta:**  
6º semestre

**Habilitação:**

-

**Regime:**  
Semestral

**Pré-Requisito:** Estágio Supervisionado II (IFE0069)

**Correquisito:** -

**Equivalência:** -

**Número de Créditos:**  
10

**Carga Horária**

**Total:**  
**160 horas**

**Teórica:**  
**32 horas**

**Prática:**  
**80 horas**

**EAD**  
**48 horas**

**Objetivos:** Capacitar o aluno ao entendimento da situação do ensino de ciências na realidade escolar, observando e realizando intervenções com o acompanhamento de docentes do ensino básico.

**Ementa:** A avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. A aprendizagem da docência: a articulação da teoria e da prática. O ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos. Elaboração, implementação e avaliação de planos de ensino, em situações reais. Estágio de regência: elaboração, implementação e avaliação de plano de aula. Registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas que possibilitem formular propostas para os problemas identificados relativamente à profissão docente do professor. A aprendizagem da docência – a articulação da teoria e da prática: analisando as experiências vivenciadas nas diferentes situações de estágio à luz de referenciais teóricos.

**Bibliografia Básica:**

CARVALHO, G. T. R. D. et al. *Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões*. São Paulo: Andross, **2004**.

OLIVEIRA, D. L. *Ciências nas salas de aula*. Porto Alegre: Mediação, **2002**.

PIMENTA, S. G. O. *Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, **2006**.

**Bibliografia Complementar:**

MESSLER, G.L. et al. *Inorganic chemistry*. 4 ed. Upper Saddle River, Pearson Education, **2004**.  
 BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei no 9.394 de 20 de dezembro de **1996**.  
 Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, **1996**.  
 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. PCN 3o e 4o Ciclos do Ensino Fundamental: Introdução aos PCNs/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, **1997**.  
 BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, **1997**.  
 CANDAU, V. M.(org.). Reinventar a escola. Petrópolis: Vozes, **2005**.  
 PAQUAY, L. et al. Formando Professores Profissionais. Quais estratégias? Quais competências? 2. ed. Porto Alegre: Artmed, **2008**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Histologia Animal		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 5º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia do desenvolvimento		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>48 horas</b>	<b>Prática:</b> <b>16 horas</b>

**Objetivos:** - Capacitar os alunos sobre o tema de estudo da Biologia que estuda os tecidos animais, sua funções e como eles se relacionam para o funcionamento adequado do organismo.

**Ementa:** Célula. Análise da composição química e fisiologia das organelas celulares, sua organização e função. Núcleo interfásico e em divisão. Estudo histológico e histofisiológico. Tecido epitelial (de revestimento e secretor); Tecido conjuntivo (características gerais e tecido conjuntivo propriamente dito); Tecido adiposo; Tecido cartilaginoso; Tecido ósseo; Tecido hematopoiético; Tecido sanguíneo; Tecido muscular e Tecido nervoso. Morfofisiologia e histogênese dos tecidos animais e humano.

**Bibliografia Básica**

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.  
 JUNQUEIRA, L. C. U. **Biologia estrutural dos tecidos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.  
 ROSS, M. H.; ALMEIDA, J. M.; MUNDIM, F. D. **Histologia: textos e atlas em correlação com biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

**Bibliografia Complementar**

GARTNER, L. P. & HIATT, J. L. **Tratado de Histologia em Cores**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.  
 YOUNG, B LOWE, J. S. STEVENS, A; HEATH, J. W. WHEATER - **Histologia Funcional - Texto e Atlas em Cores**. 1 ed. (Tradução da 5 ed.). Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.  
 STEVENS, A. & LOWE, J.S. **Histologia Humana**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2001.  
 Gartner, L.P. & Hiatt, J.L. **Atlas Colorido de Histologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
 KESSEL, R.G. **Histologia Médica Básica: A Biologia das Células, Tecidos e Órgãos**. Rio de

Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Anatomia Humana(IFE0038)			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Semestre de Oferta:</b> 4º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> - Apresentar ao aluno, o atualizado conhecimento sobre estrutura e funcionalidade dos diferentes órgãos e sistemas do corpo humano. - Proporcionar o entendimento das funções orgânicas através de estudos laboratoriais.			
<b>Ementa:</b> Fornecer conhecimentos básicos sobre anatomia humana dos diferentes sistemas orgânicos. Princípios gerais de promoção da saúde e prevenção de doenças; Identificar a anatomia humana e os sistemas orgânicos que tem sua interligação com sistema nervoso central, alterando o comportamento humano.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. <b>Anatomia humana básica</b> . 2ª Ed. São Paulo: Atheneu. 2006. VAN DE GRAAFF, K. M.; WAF AE, N. <b>Anatomia humana</b> . 6ª Ed. São Paulo: Manole, 2003 NETTER, F. H. <b>Atlas de anatomia humana</b> . 4ª Ed. São Paulo: Elsevier, 2008.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
GILROY, A. M.; MACPHERSON, B. R. <b>Atlas de anatomia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. GUYTON, A. C. <b>Fisiologia Humana</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. SOBOTTA, J. <b>Atlas de anatomia humana</b> . 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. YOCOCHI, C. <b>Anatomia humana – Atlas fotográfico: anatomia sistêmica regional</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Manole, 2007.SPENCE, A. P. Anatomia humana básica. 2. ed. MANOLE, 1991.			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Botânica Criptogâmica(IFE0088)			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Semestre de Oferta:</b> 6º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	

		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>48 horas</b>	<b>Prática:</b> <b>16 horas</b>
<b>Objetivos:</b> - Apresentar os principais aspectos sobre a Biologia, Sistemática e Taxonomia Vegetal, do grupo das Criptógamas, de forma integrada, comparada e evolutiva, exemplificando com a flora brasileira.			
<b>Ementa:</b> Características principais, ciclo de vida e classificação, importância ecológica, econômica e distribuição geográfica dos principais grupos de plantas avasculares (Briófitas), vasculares sem sementes (Pteridófitas) Sistemas de classificação; Grupos taxonômicos; tipos nomenclaturais; origem e evolução das Cryptogamae; Incluindo: algas, líquens e musgo.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>OLY, A. B. <b>Botânica: introdução à taxonomia vegetal</b>. 13ª ED. Cia. Editora Nacional 2002.</p> <p>RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. <b>Biologia vegetal</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.</p> <p>CUTTER, E. G. 1987. <b>Anatomia vegetal</b>. Parte I. Células e tecidos. 2a ed. Roca. São Paulo.</p> <p>CUTTER, E. G. 1987. <b>Anatomia vegetal</b>. Parte II. Órgãos. 2a ed. Roca. São Paulo.</p> <p>DAMIÃO FILHO, C.F. &amp; MÔRO, F.V. – Morfologia vegetal. 2ª Ed. Jaboticabal: FUNEP/UNESP. 2005.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>PEREIRA, A.B. <b>Introdução ao estudo das pteridófitas</b>. Canoas: Ed. ULBRA, 1999.</p> <p>JOLY, A. B. <b>Botânica: introdução à taxonomia vegetal</b>. 13ª ED. Cia. Editora Nacional 2002.</p> <p>PEREIRA, AB. <b>Introdução ao estudo das pteridófitas</b>. 2ª.ed. Canoas: Editora da ULBRA, 2003.</p> <p>REVIERS, B. <b>Biologia e filogenia das algas</b>. Editora Artmed-Bookman, 2006.</p> <p>SMITH, GM. <b>Botânica Criptogâmica</b>. V. I – Algas e Fungos, V. II – Briófitas e Pteridófitas. 3ª Ed. Fundação Calouste Gulbenkian / Lisboa,. 1979.</p> <p>CUTTER, E. <b>Anatomia vegetal parte 1: células e tecidos</b>. 2.e d. são Paulo: Roca, 2002.</p>			

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores -IFE			
<b>Componente Curricular:</b> Fisiologia Humana(BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 7º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Anatomia Humana		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> - A Disciplina de Fisiologia Humana é uma disciplina que tem por objectivo principal a descrição da função dos diversos órgãos, integrados em aparelhos ou sistemas e a aplicação dos			

conceitos e conhecimentos biológicos e biomédicos, aprendidos nas ciências básicas para o ser humano. Em concreto são objetivos da disciplina: i) aplicar os conceitos das áreas enunciadas ao ser humano, integrando a informação para conhecer o modo de funcionamento dos diversos aparelhos e sistemas e de todo o organismo, no indivíduo saudável e no indivíduo doente; ii) desenvolver conceitos que permitam reconhecer a necessidade e o interesse de utilização de meios de apoio, diversos e específicos, para o estudo das diversas estruturas; iii) ajudar a perceber a importância dos meios complementares, na ajuda ao entendimento da importância da função/disfunção do indivíduo em relação ao equilíbrio individual e em relação ao equilíbrio com o meio.

**Ementa:** Compreender e analisar o funcionamento dos seus diferentes órgãos do corpo humano, conhecimentos básicos de sua estrutura a nível macro e microscópico.

#### **Bibliografia Básica**

CARROLL, R. G. **Fisiologia**. Elsevier. 2007.

SILVERTHOR, A.C. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. Manole. 2ª ed. 2004.

GUYTON, A. **Fisiologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

#### **Bibliografia Complementar**

BEAR, MF, CONNORS, BW, PARADISO, MA. **Neurociências – desvendando o sistema nervoso**. Artmed Editora. 2002.

LEVY, N. M.; KOEPPEN, B. M.; STANTON, B. A. Berne e Levy: **Fundamentos de Fisiologia**. 4ª Ed. Elsevier. 2006.

COSTANZO, L S. **Fisiologia**, 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007.

AIRES, M. M. **Fisiologia**. Guanabara Koogan, 2010.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 10ª ed. Guanabara Koogan. 2002.

#### **Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores –IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Botânica Fanerogâmica (BIO????)	<b>Tipo:</b> Disciplina
	<b>Caráter:</b> Obrigatória

<b>Semestre de Oferta:</b> 8º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral
---	--------------------------	-----------------------------

<b>Pré-Requisito:</b> Botânica criptogâmica	<b>Correquisito:</b> Não tem
	<b>Equivalência:</b> Não tem

<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas

**Objetivos:** Apresentar os principais aspectos sobre a Biologia, Sistemática e Taxonomia Vegetal, do grupo das Fanerógamas, de forma integrada, comparada e evolutiva, exemplificando com a flora brasileira.

**Ementa:** Características principais, ciclo de vida e classificação, importância ecológica, econômica e distribuição geográfica dos principais grupos de plantas vasculares com sementes (Gimnospermas e Angiospermas); Organização interna do corpo vegetal, células e tecidos. Embrião. Tecidos vegetais. Sistemas condutores. Estruturas secretoras. Estrutura da Raiz. Estrutura do Caule. Estrutura da folha. Estrutura da flor. Estrutura do fruto e semente. Evolução das Plantas Vasculares terrestres; Morfologia de órgãos vegetativos e reprodutivos de Gimnospermas e Angiospermas.

#### **Bibliografia Básica**

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

CUTTER, Elizabeth g. **Anatomia vegetal parte 1: células e tecidos**. 2.e d. são Paulo: Roca, 2002.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal parte 2: órgãos experimentos e interpretação**. São Paulo: Roca, 2002.

### Bibliografia Complementar

PEREIRA, A. P. **Ensino de botânica e ecologia**. Sagra Luzzatto. 1996.  
JOLY, A. B.. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 13ª ED. Cia. Editora Nacional 2002.  
JORGE, L. I. F. **Botânica Aplicada ao Controle de Qualidade de Alimentos e Medicamentos**. Editora Atheneu, 2003.  
OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. Editora Atheneu, 2a. Ed., 2005.  
ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Ed. Edgard Blücher. 2000.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

<b>Componente Curricular:</b> Introdução à Bioquímica(BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 7º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Química geral do seres vivos		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas

**Objetivos:** Transmitir ao aluno conhecimentos sobre os mecanismos estruturais e de funcionamento em nível molecular da célula, conhecendo as características de proteínas, nucleotídeos e ácidos nucléicos, carboidratos, lipídios e suas estruturas conjugadas. Bem como as vias metabólicas que ocorrem nas células.

**Ementa:**Introdução à Bioquímica e seus fundamentos. As biomoléculas e suas propriedades. A importância da água nos sistemas biológicos. Propriedades da água. Conceito de pH e soluções tampão. Fundamentos de termodinâmica. As biomoléculas: aminoácidos, proteínas, enzimas; carboidratos; os lipídios. Metabolismo: catabolismo e biossíntese de moléculas. Metabolismo de ácidos nucléicos.

### Bibliografia Básica

COX, Michael M; NELSON, David L. **Lehninger: princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006, 1232 p  
VOET, Donald; VOET, Judith; PRATT, Charlotte W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007.

### Bibliografia Complementar

MAZZORCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2007.



CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, R. F. **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
 DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. 4.<sup>a</sup>ED. Guanabara Koogan. 2006  
 STRYER, L., et al. **Bioquímica**. 6. Ed Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008  
 HARPER, **Bioquímica Ilustrada** . 27. ed. São Paulo: MCGraw-Hill Brasil, 2007.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Instrumentação no Ensino de Biologia (BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 7º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas-
<b>Objetivos:</b> A disciplina Instrumentação para o ensino de Biologia visa elaborar material didático a fim de facilitar o processo ensino-aprendizagem em sala de aula.			
<b>Ementa:</b> Experimentação no ensino de Biologia. Construção de materiais para apoio ao ensino de Biologia. Planejamento pedagógico e ferramentas didáticas. Discussão e construção de processos e materiais didáticos a partir das realidades das escolas. Jogos e brincadeiras no processo ensino-aprendizagem. Proposta de projetos educacionais inovadores em Biologia na rede de Ensino Básico. Utilização de diferentes mídias no ensino de Ciências.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BRUSCHI, O. <b>Ensino de Ciências e Qualidade de Vida</b> . 1. ed. Passo Fundo: UPF EDITORA, 2002. DELIZOICOV, D.; ANGOTI.; PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Ed. Cortez, 2002. PERRENOUD, P. <b>Dez novas competências para ensinar</b> . Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
CAMPOS, M. C. C. & NIGRO, R. G. <b>Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação</b> . São Paulo: FTD. 1999. CASTRO, A. D. & CARVALHO, A. M. P. (orgs.), <b>Ensinar a Ensinar</b> . São Paulo: Pioneira. 2001. CANDAU, V. M. (org.) <b>Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa (ENDIPE)</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2000. DINIZ, R.; NARDI, R.; BASTOS, F. <b>Pesquisas em Ensino de Ciências</b> . 1. ed. São Paulo: Escrituras, 2004. KRASILCHIK, M. <b>Prática de ensino em Biologia</b> . 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. TEIXEIRA, P. M. M. <b>Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões</b> . 1. ed. São Paulo: Holos,2006.			

--

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>				
<b>Componente Curricular:</b> Estágio I - Ensino de Biologia (BIO????)			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 7º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem		
		<b>Equivalência:</b> Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 80 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b> 32 horas
<b>Objetivos:</b> Desenvolver metodologias e experiências relacionadas à educação formal e/ou informal na área de Ensino de Biologia. Capacitar o aluno ao entendimento da situação do ensino de ciências na realidade escolar, observando e realizando intervenções com o acompanhamento de docentes do ensino básico.				
<b>Ementa:</b> <del>Reflexões sobre as diferentes concepções de Biologia presentes nas salas de aula e sua relação com o cotidiano. Métodos de ensino: aula expositiva, trabalho colaborativo, trabalho individual, organização de pesquisas, atividades extracurriculares, projetos temáticos, dentre outros. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, em situações reais. Análise de diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de Química no Ensino Médio. O livro didático na prática pedagógica: análise, seleção e utilização. Estágio de regência: registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas que possibilitem formular propostas para os problemas identificados relativamente à profissão docente do professor.</del> Estudo e análise de situações da prática docente de biologia na escola brasileira. Vivência de experiências didáticas na escola de ensino médio. Perspectivas sobre o Ensino de Biologia. Métodos e técnicas de ensino. Planejamento das atividades de estágio. Planejamento, instrumentação e regência de classe em Biologia (Ensino Médio).				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<del>DELIZOICOV, D., Metodologia do Ensino de Ciências, Editora Cortez, 2002.</del>				
<del>PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência.7.ed. São Paulo: Cortez, 2012.</del>				
<del>PICONEZ, S. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado.15.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1991.</del>				
MARANDINO, M. SELLES, S.E. E FERREIRA, M.S. <b>Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos.</b> São Paulo: Cortez, 2009.				
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. <b>Estágio e docência.</b> 7.ed. São Paulo: Cortez, 2012.				
PICONEZ, S. B. (coord.). <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado.</b> 15.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1991.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
KRASILCHIK, M. <b>Prática de Ensino de Biologia.</b> 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.				
BARREIRO, I. M. F. et al. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.				
DELIZOICOV, D. et al. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.				
BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.				
ROSA D. E. G. et al. Didáticas e Práticas de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.				

ZANON, L.B. et al. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

FAZENDA I. C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?, São Paulo, Loyola, 1993.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE				
<b>Componente Curricular:</b> Estágio II - Ensino de Biologia (BIO????)			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 8º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b>
<b>Pré-Requisito:</b> -			<b>Correquisito:</b> -	
			<b>Equivalência:</b> -	
<b>Número de Créditos:</b> 05	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total: 80 horas</b>	<b>Teórica: 16 horas</b>	<b>Prática: 32 horas</b>	<b>EAD: 32 horas</b>
<b>Objetivos:</b> Desenvolver metodologias e experiências relacionadas à educação formal e/ou informal na área de Ensino de Biologia.				
<p><del><b>Ementa:</b> Reflexões sobre as diferentes concepções de Biologia presentes nas salas de aula e sua relação com o cotidiano. Métodos de ensino: aula expositiva, trabalho colaborativo, trabalho individual, organização de pesquisas, atividades extracurriculares, projetos temáticos, dentre outros. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, em situações reais. Análise de diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de Química no Ensino Médio. O livro didático na prática pedagógica: análise, seleção e utilização. Estágio de regência: registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas que possibilitem formular propostas para os problemas identificados relativamente à profissão docente do professor</del></p> <p>Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de Biologia no ensino médio; o estudo de estratégias de ensino e a seleção daquelas que estejam coerentes com os objetivos propostos para o Ensino de Biologia, incluindo a viabilidade do uso de laboratórios de Biologia nos estabelecimentos de Ensino médio e da elaboração e execução de atividades extra-classe. Considerando as estratégias de ensino, um levantamento sobre as melhores metodologias de avaliação no Ensino de Biologia. Planejamento, instrumentação e regência de classe em Biologia (Ensino Médio).</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<del>DELIZOICOV, D., Metodologia do Ensino de Ciências, Editora Cortez, 2002.</del>				
MARANDINO, M. SELLES, S.E. E FERREIRA, M.S. <b>Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos.</b> São Paulo: Cortez, 2009.				
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência.7.ed. São Paulo: Cortez, 2012.				
PICONEZ, S. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado.15.ed. Campinas, SP: Papirus, 1991.				

### Bibliografia Complementar

KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

BARREIRO, I. M. F. et al. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, 2006.

DELIZOCOIV, D. et al. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2009. BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

ROSA D. E. G. et al. *Didáticas e Práticas de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ZANON, L.B. et al. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

FAZENDA I. C. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?*, São Paulo, Loyola, 1993.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Componente Curricular:</b> Estágio III - Ensino de Biologia (BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina		
		<b>Caráter:</b> Obrigatória		
<b>Semestre de Oferta:</b> 8º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> -		<b>Correquisito:</b> -		
		<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 05	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 48 horas	<b>Teórica:</b> -	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b> 16 horas

**Objetivos:** ~~Desenvolver metodologias e experiências relacionadas à educação formal e/ou informal na área de Ensino de Química.~~

Desenvolver metodologias e experiências relacionadas à educação formal e/ou informal na área de Ensino de Biologia.

**Ementa:** ~~Reflexões sobre as diferentes concepções de Biologia presentes nas salas de aula e sua relação com o cotidiano. Métodos de ensino: aula expositiva, trabalho colaborativo, trabalho individual, organização de pesquisas, atividades extracurriculares, projetos temáticos, dentre outros. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, em situações reais. Análise de diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de Química no Ensino Médio. O livro didático na prática pedagógica: análise, seleção e utilização. Estágio de regência: registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas que possibilitem formular propostas para os problemas identificados relativamente à profissão docente do professor~~

Reflexões sobre as diferentes concepções de Biologia presentes nas salas de aula e sua relação com o cotidiano. O livro didático na prática pedagógica: análise, seleção e utilização. A investigação de conteúdos de biologia voltados para a interdisciplinaridade, e a elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao ensino com base na análise de diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de Biologia no Ensino Médio

### Bibliografia Básica

~~DELIZOICOV, D., Metodologia do Ensino de Ciências, Editora Cortez, 2002.~~

MARANDINO, M. SELLES, S.E. E FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência.7.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PICONEZ, S. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado.15.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1991.

### Bibliografia Complementar

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

BARREIRO, I. M. F. et al. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, 2006.

DELIZOICOV, D. et al. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2009. BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

ROSA D. E. G. et al. *Didáticas e Práticas de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ZANON, L.B. et al. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

SCHRAMM, F. R. et al. **Bioética - Riscos e Proteção**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006. 253 p.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

<b>Componente Curricular:</b> Parasitologia (BIO???)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 8º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas

**Objetivos:** Compreender a Parasitologia como um processo de relação interespecífica e entendimento das relações parasita-hospedeiro; Compreender a morfologia, biologia e classificação dos principais parasitas do homem e animais; Conhecer das principais doenças causadas pelos parasitas e das principais técnicas utilizadas no diagnóstico e formas de prevenção; Relacionar os conhecimentos adquiridos com os problemas da comunidade.

**Ementa:** Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, moluscos, artrópodes parasitos ou vetores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos e evolutivos. Aspectos morfológicos, biológicos e ações patogênicas. Formas clínicas, sintomas, diagnóstico, epidemiologia, prevenção e tratamento das parasitoses.

### Bibliografia Básica

REY, L. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4<sup>o</sup> ed. Guanabara Koogan, 2008.

NEVES, D.P. BITTENCOURT NETO, J.B. **Atlas didático de Parasitologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

### Bibliografia Complementar

MORAES, R.G. **Parasitologia Médica**. São Paulo: Atheneu, 1971.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005

CIMERMAN, B.; FRANCO, M. A. **Atlas de parasitologia**. ATHENEU. 1<sup>a</sup> ed. 1999. 110p.

CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.

REY, L. **Parasitologia Médica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 856p.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

<b>Componente Curricular:</b> Ecologia Geral(BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 7 <sup>o</sup> semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Compreender a história, desenvolvimento, conceitos, expressões e fenômenos específicos da Ecologia, caracterizando-os, exemplificando-os e conceituando-os. Compreender o funcionamento e a estrutura de um Ecossistema

**Ementa:** Ecologia: conceito, histórico, importância e relações com outras ciências. Natureza e dinâmica dos ecossistemas. Níveis de organização; Ecologia de populações; Estrutura das comunidades; os grandes biomas terrestres e aquáticos. Interações entre espécies: intra-específicas e interespecíficas. Conceitos de habitat, nicho ecológico e guilda. Gradientes de diversidade de espécies e seus fatores determinantes. Efeito antrópico sobre as comunidades bióticas. Conservação da diversidade biológica.

### Bibliografia Básica

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 1<sup>a</sup> ED. Cengage Learning. 2008.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6.<sup>a</sup>ed. Guanabara Koogan. 2010.

BEGON, M., C. R. Townsend e J. L. Harper 2007. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4<sup>a</sup>ed,

Artmed, Porto Alegre. (2005, 4ª ed. Blackwell, Oxford ou 3ª ed., 1996)

### **Bibliografia Complementar**

ACOT, P. **História da Ecologia**; Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1990.

PEREIRA, A. P. **Ensino de botânica e ecologia**. Sagra Luzzatto. 1996.

ART, H. W. **Dicionário de Ecologia**. UNESP. 1998.

ODUM, E. P. **Ecologia Geral**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1983.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia**. 1ª ED. Artmed. 2007.

RIZZINI, C.T.; COIMBRA-FILHO, A.F.; HOUAISS, A. **Ecosistemas brasileiros**. Index. 1991.

### **Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Genética(BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 8º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular (IFE0019)		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** A disciplina tem por objetivo a compreensão e a aplicação dos conhecimentos básicos em Genética e Evolução permitindo que ao final do curso, os alunos sejam capazes de descrever a natureza e função do material genético e a relação genótipo-fenótipo, identificar os mecanismos genéticos que causam ou predispõem a afecções e atuam na herança de caracteres. Reconhecer os princípios utilizados na tecnologia do DNA recombinante e sua aplicação. Reconhecer os mecanismos da evolução biológica e o papel da nutrição na evolução humana.

**Ementa:** Genoma, fluxo da informação gênica; Leis da Genética; padrões de herança (autossômica, sexual e citoplasmática); Grupos sanguíneos; Ligação gênica; Interação Gênica e epistasia; Herança quantitativa; Mutação gênica; Alterações cromossômicas.

### **Bibliografia Básica**

Alberts, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Griffiths, A. J. F. et al. **Introdução à Genética**. 9ª edição Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Junqueira, L.C. e Carneiro, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8ª edição Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Snustad, D. P. e Simmons, M. J. **Fundamentos de Genética**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008

### **Bibliografia Complementar**

Borges-Osório, M.R. e Robinson, W.M. **Genética Humana**. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Otto, P. G., Otto, P. A. e Frota-Pessoa O. **Genética Humana e Clínica**. 2ª edição. São Paulo: Roca, 2004.

Vogel, F. e Motulsky, A.G. **Genética Humana, problemas e abordagens**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.  
 NUSSBAUM, RL. Thompson & Thompson – **Genética Médica**. RJ. Guanabara Koogan, 2002.  
 GUERRA, M. **Introdução à Citogenética Geral**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. RJ. 1988.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Microbiologia(BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 9º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas
<p><b>Objetivos:</b> Fornecer subsídio ao aluno para compreensão dos microrganismos, sob os aspectos morfológico, fisiológico, metabólico e genético, bem como caracterizar os principais grupos de microrganismos e sua relação com organismo humano e o meio ambiente.</p>			
<p><b>Ementa:</b>Conhecimento das normas básicas de funcionamento de um laboratório de microbiologia e das principais técnicas usadas para grupos diferentes de microrganismos. Morfologia, citologia, fisiologia e genética de microrganismos. Controle de microrganismo, ecologia microbiana, microbiologia do solo, microbiologia da água, microbiologia do ar, microbiologia dos alimentos, microrganismo patogênicos e microrganismos em bacteriologia. Sequenciamento de genoma de microrganismos. Interação dos microrganismos com meio ambiente e com organismo-hospedeiro. Importância econômica de microrganismos. Controle de microrganismos por agentes químicos e físicos.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b>. 8ª ed. Porto Alegre:Editora Artmed,894p. 2005.          TRABULSI, L.R. &amp; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b>. 4ª. Ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2004.          VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R. &amp; SOUTO-PADRÓN, T. <b>Práticas de Microbiologia</b>. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 2006.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>MENEZES E SILVA, H.P.; NEUFELD, P.M.; LEITE, C.Q.F.; SATO, D. N. <b>Bacteriologia e Micologia para o laboratório clínico</b>. Rio de janeiro. Revinter. 2006.          LACAZ, C.S.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C.; HEINS-VACCARI, E.M. &amp; MELO, N.T. <b>Tratado de micologia médica Lacaz</b>. 9ª. ed. EditoraSarvier. 1104. 2002.</p>			



LEVINSON, W. & JAWETZ, E. **Microbiologia Médica e Imunologia**. 7ª. ed. Editora Artmed. 632p. 2005.

OPLUSTIL, C.P.; ZOCCOLI, C.M; TOBOUTI, N.R. & SINTO, S.I. **Procedimentos básicos em Microbiologia clínica**. 1ª. ed. São Paulo, Ed. Sarvier, 2004.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

**Componente Curricular:** Estágio IV - Ensino de Biologia(BIO????)

**Tipo:** Disciplina  
**Caráter:** Obrigatória

**Semestre de Oferta:**  
9º semestre

**Habilitação:**  
-

**Regime:**

**Pré-Requisito:** -

**Correquisito:** -

**Equivalência:** -

**Número de Créditos:**  
06

**Carga Horária**

**Total:**  
96 horas

**Teórica:**  
16

**Prática:**  
48 horas

**EAD:**  
32 horas

**Objetivos:** ~~Desenvolver metodologias e experiências relacionadas à educação formal e/ou informal na área de Ensino de Biologia.~~

Oferecer ao futuro professor a oportunidade da prática didática supervisionada, para que ele possa desempenhar com eficiência o seu papel de educador de biologia. Capacitar o aluno ao entendimento da situação do ensino biologia na realidade escolar, observando e realizando intervenções com o acompanhamento de docentes do ensino médio.

**Ementa:** ~~O ensino da Biologia como difusor dos avanços da Ciência. O papel do ensino da Biologia como agente de conscientização de problemas sociais e ecológicos. Objetivos. Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizá-lo no exercício da cidadania. Planejamento das atividades e preparação do material didático no ensino de Biologia.~~

Inserção do licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no sistema educacional de ensino médio. Planejamento, instrumentação e regência de classe em Biologia (Ensino Médio).

#### **Bibliografia Básica**

~~BRUSCHI, O. Ensino de Ciências e Qualidade de Vida. 1. ed. Passo Fundo: UPF EDITORA, 2002. 136 p.~~

~~DINIZ, R.; NARDI, R.; BASTOS, F. Pesquisas em Ensino de Ciências. 1. ed. São Paulo: Escrituras, 2004. 256 p.~~

KRASILCHIK, M. Prática de ensino em Biologia. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 200 p.

NARDI, R. Questões Atuais no Ensino de Ciências. 1. ed. Coleção Educação para a Ciência. São Paulo: Escrituras, 1998. 106 p.

~~SCHRAMM, F. R. et al. Bioética – Riscos e Proteção. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006. 253 p.~~

TEIXEIRA, P. M. M. Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões. 1. ed. São Paulo: Holos, 2006. 144 p.

### Bibliografia Complementar

MARANDINO, M. SELLES, S.E. E FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia – histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

DELIZOICOV, D., Metodologia do Ensino de Ciências, Editora Cortez, **2002**.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência.7.ed. São Paulo: Cortez, **2012**.

PICONEZ, S. B. (coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado.15.ed. Campinas, SP: Papyrus, **1991**.

BARREIRO, I. M. F. et al. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, **2006**.

DELIZOCOIV, D. et al. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, **2009**.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, **1998**.

ROSA D. E. G. et al. *Didáticas e Práticas de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos*. Rio de Janeiro: DP&A, **2002**.

~~ZANON, L.B. et al. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, **2007**.~~

FAZENDA I. C. A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?*, São Paulo, Loyola, **1993**.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

<b>Componente Curricular:</b> Biologia da conservação (BIO????)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 9º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Ecologia Geral		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** 1- Entender os efeitos da atividade humana nas espécies, comunidades e ecossistemas; 2- Desenvolver abordagens práticas para prevenir a extinção de espécies e, se possível, reintegrar as espécies ameaçadas ao seu ecossistema funcional. A disciplina Biologia da Conservação pretende fornecer conhecimentos teóricos e práticos sobre o histórico e desenvolvimento da disciplina como ciência, através do aprendizado das diferentes ferramentas de conservação (sociais, jurídicas, pesquisa científica), e sua aplicação na conservação dos ambientes naturais, permitindo ao aluno conhecer e se familiarizar com termos ecológicos, leis voltadas ao âmbito conservacionista, teorias científicas sobre equilíbrio e desordem em comunidades e ecossistemas, além de entender como políticas públicas são indispensáveis em todo esse processo de conservação da natureza.

**Ementa:** Biologia da Conservação; Biodiversidade; Extinções; Fragmentação e Metapopulações; Conservação de genes, espécies, populações, comunidades e ecossistemas; Conservação in situ vs. ex situ; Espécies representativas (surrogatespecies); Seleção de áreas para conservação; Redes de conservação; Manejo e restauração.

### Bibliografia Básica

CULLEN, L. Jr., RUDRAN, R. & VALLADARES-PÁDUA, C. Org. 2003. **Métodos e Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Editora UFPR.  
ROCHA, C.F.D., BERGALLO, H.G., VAN SLUYS, M., ALVES, M.A.S. **Biologia da conservação: essências**. 2006, 582p.  
PIRATELLI, J. A., FRANCISCO, M.R. **Conservação da biodiversidade: dos conceitos às ações**. 2013, 272.  
PRIMACK, R.B. & Rodrigues, E. **Biologia da conservação**.2001.

### Bibliografia Complementar

Cavalcanti, C. (org.). **Desenvolvimento e natureza**. 4 ed. Editora Cortez, 2003.  
Loureiro, C.F. et al. (orgs.). **Sociedade e meio ambiente: A educação ambiental em debate**. 5ed. Editora Cortez, 2008.  
Ricklefs, R.E. A economia da natureza. Editora Guanabara Koogan, 2003.  
Santos, R.F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. Oficina de Textos, 2004  
Trigueiro, A. **Meio ambiente no século 21**. Editora Sextante, 2003.  
Willians, M.. **Deforesting the earth**. Chicago University Press, 2003.  
Wilson, E.. **Biodiversidade**. Editora Nova Fronteira, 1988.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

<b>Componente Curricular:</b> Biologia do desenvolvimento (IFE0043)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 4º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Esta disciplina visa introduzir o aluno aos processos básicos da embriogênese, dando ênfase às principais modificações morfológicas e os mecanismos moleculares relacionados. No curso será dada atenção especial à integração da visão descritiva da embriologia clássica com as pesquisas de sinalização celulares moleculares mais correntes. Para isto, os tópicos serão apresentados primeiramente de forma descritiva, e as sinalizações celulares envolvidas explanadas posteriormente..

**Ementa:**Introdução à embriologia; Introdução ao desenvolvimento animal; Visão geral do desenvolvimento embrionário (segmentação, gastrulação e organogênese); Anexos embrionários; Visão geral do desenvolvimento embrionário humano; Folhetos embrionários e formação dos tecidos humanos; Teratologia.

### Bibliografia Básica:

Gilbert, S. F. (1994) **Biologia do desenvolvimento**. Ed. Revista Brasileira de Genética, 2a. Edição  
 MOORE, K.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Básica**. 5. ED. Guanabara Koogan. 2000.  
 SADLER, T.W. Langman: **Embriologia médica**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.  
 MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia clínica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan. 2000.

**Bibliografia Complementar:**

HILDEBRAND, M. Análise da estrutura dos vertebrados. Atheneu, São Paulo. 1995.  
 WOLPERT, L.; BEDDINGTON, R.; BROCKES, J. JESSEL, T. LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E.  
**Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. Artmed. 2000.  
 ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. **Biologia molecular da célula**. 3aed. Artes Médicas. 1997.  
 GARCIA, S.M.L.; FERNANDEZ, C.G. **Embriologia**. 2ª ed., Porto Alegre:Artmed, 2001.  
 LEME, H.S.S. e AZOUBEL, R. **Embriologia Comparada**: Texto e Atlas. Jaboticabal: UNESP-FUNEP. 1996.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Origem da vida e evolução (IFE0077)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 5º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Esta disciplina apresenta ao aluno as diferentes hipóteses científicas sobre a origem da vida, bem como ao princípio de evolução biológica dos seres vivos e sistemática filogenética.

**Ementa:** Origem da vida na Terra. Surgimento das primeiras formas de vida (procariontes→eucariontes). Introdução ao pensamento evolucionista. Lamarckismo x Darwinismo. A Origem e o Impacto do Pensamento Evolutivo. Evidências da Evolução Biológica. Variabilidade e Estrutura Populacional. Adaptação e Seleção Natural. O Contexto Ecológico da Mudança Evolutiva. Especiação. Origem de Novidades Evolutivas. Classificação, Sistemática e Taxonomia. História (Aristóteles, Linnaeus, Buffon, Darwin, Hennig), Teoria e Metodologia da Classificação Biológica. Agrupamento e Ascendência Comum. Fundamentos de Sistemática Filogenética. A reconstrução filogenética. Cladogramas. Dados morfológicos e dados moleculares.

**Bibliografia Básica**

RIDLEY, M.. **Evolução**. 3ª ED. Artmed. 2006.  
 STERNS, S.C. & HOEKSTRA, R.F.. **Evolução: uma introdução**. Ateneu. 2003.  
 TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M. de, THOMAS, R. F. e TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. Editora Oficina de Textos. 2000.

**Bibliografia Complementar**

BLANC, M. **Os Herdeiros de Darwin**. Editora Aberta Ltda., São Paulo, 1994  
 AMORIM, D. de S. **Elementos Básicos de Sistemática Filogenética**. 2ª Ed. Holos, Editora. Ribeirão

Preto, SP, 1997.

VALLINOTO, I. M. V. C. **Tópicos de Antropologia Física**. Editora Universitária/UFPA, Belém, 1998

LEWIN, R. **Evolução Humana**. Atheneu Editora, São Paulo, 1999.

Futuyma, D. J. **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto/SP: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq. 1992

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Invertebrados (IFE0087)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 6º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas

**Objetivos:** Caracterizar, por meio do estudo da morfologia, sistemática, evolução e biologia, os grupos de animais invertebrados.

**Ementa:** Abordar a importância da zoologia para o conhecimento da biodiversidade, preservação e perpetuação das espécies; Apresentar noções gerais sobre taxonomia e sistemática; Estabelecer a relação evolutiva entre os protozoários e os primeiros animais invertebrados; Poríferos; Cnidários; Platelminhos, Nematelminhos; Moluscos; Anelídeos; Artrópodes; Equinodermos.

**Bibliografia Básica**

BRUSCA, R.C & BRUSCA, G.I. 2007. **Invertebrados**. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.  
HICKMAN, C.P. JR; ROBERTS, L.S. & LARSON A. 2004. **Princípios Integrados de Zoologia**. Ed. Guanabara Koogan.

RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. 2005. **Zoologia dos Invertebrados**. Ed. Roca, São Paulo.

**Bibliografia Complementar**

STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ED. Editora Nacional 1984.

MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. **Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

GRASSE, P.P., POISON, R.A. & TUZET, O. **Zoologia. Volume I Invertebrados**. Toray. 1976.

MEGLITSCH, P. A., 1978. **Zoologia De Invertebrados**. 2ª ED. H. BLUME EDICIONES, MADRID.

MELIC, A.; DE HARO, J.J.; MENDEZ, M. & RIBERA, I. (EDS.). 1999.

RIGHI, G. 1984. **Manual de identificação de invertebrados límnicos do Brasil**. 17. Oligochaeta Schaden, R.(ed.). CNPq, Brasília.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Cordados(BIO???)		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b> 8º semestre	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b>		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>48 horas</b>	<b>Prática:</b> <b>16</b>
<b>Objetivos:</b> Ensinar sobre aspectos da Morfologia, Biologia, Organização, Sistemática e distribuição de Anfíbios, Répteis, Peixes, Aves e Mamíferos.			
<b>Ementa:</b> Origem evolutiva, Biologia, morfologia e diversidade de Chordata. Os vertebrados: peixes, anfíbios, répteis (incluindo aves) e mamíferos. Características gerais dos cordados, vertebrados, tetrápodes e amniotas. Treinamento e demonstração de métodos de estudo dos organismos. Vertebrados como indicadores ambientais. Importância econômica e cultural dos vertebrados. A fauna brasileira dos vertebrados no cenário da biodiversidade mundial. Fauna ameaçada.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
POUGH, F.H.; C.M. JANIS & J.B. Heiser, 2003. <b>A vida dos vertebrados</b> . 3a edição. Atheneu Editora, São Paulo.			
HILDEBRAND, M.; GOSLOW Jr., G.E. <b>Análise da estrutura dos vertebrados</b> . 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 2006. 6			
ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. <b>Anatomia comparada dos vertebrados</b> . 5.ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 1985. 559p			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
CARVALHO, I.S. Paleontologia. 2.ed. Volume 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.			
KARDONG, K. V. Vertebrados anatomia comparada, função e evolução; São Paulo: Roca, 2011.			
BENEDITO, E. Biologia e Ecologia dos Vertebrados. 2016			
KAREL F. LIEM, WILLIAM E. BEMIS, WARREN F. WALKER JR. e Lance Grande. Anatomia funcional dos vertebrados – Tradução da 3ª edição norte-americana, 2014.			
MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.			
PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica</b> (2a Ed). Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1994.			
REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; FREGONEZI, M.N.; ROSSANEIS, B.K. (orgs.) <b>Mamíferos do Brasil: guia de identificação</b> . Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.			
ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. <b>Anatomia comparada dos vertebrados</b> . 5. ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 1985.			
STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. <b>Zoologia geral</b> . 6ª ED. Editora Nacional 1984.			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> TCC II - Ensino de Biologia (BIO????)			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Semestre de Oferta:</b> 9º semestre	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> TCC I		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<p><b>Objetivos:</b> Promover a possibilidade de demonstração e aplicação dos conhecimentos adquiridos pelo aluno do curso de Licenciatura em Biologia no decorrer do seu curso. Promover o aprimoramento do senso crítico, capacidade de analisar dados, interpretar e formular conclusões da pesquisa desenvolvida no TCC e em trabalhos experimentais futuros. Promover a aplicação da metodologia científica na pesquisa.</p>			
<p><b>Ementa:</b> Execução do projeto de pesquisa elaborado em TCC I com acompanhamento dos professores orientadores e do professor da disciplina. Defesa da monografia de conclusão de curso.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>RODRIGUES, A. J. <i>Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária</i>. São Paulo, SP: Avercamp, <b>2006</b>. 222 p. ISBN 8589311309 (broch.).Elaboração de projetos e monografia.</p> <p>SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i>. 23ª ed., rev. e atual., 1ª reimpr. São Paulo: Cortez, <b>2008</b>. 304 p. ISBN 9788524913112 (broch.).</p> <p>OLIVEIRA, M. M. <i>Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, <b>2008</b>. 192 p. ISBN 9788535231328 (broch.).</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>CARVALHO, I.S. <i>Paleontologia</i>. 2.ed. Volume 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.</p> <p>NORMAS DA ABNT vigente – disponíveis na Internet.</p> <p>RODRIGUES, A. J. <i>Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária</i>. São Paulo, SP: Avercamp, <b>2006</b>.. ISBN 8589311309 (broch.).</p> <p>RODRIGUES, R. M. <i>Pesquisa acadêmica</i>. São Paulo: Atlas, <b>2007</b>.. ISBN 9788522448203 (broch.).</p> <p>SALOMON, D. V. <i>Como fazer uma monografia</i>. 3ª ed. rev. e atual. São Paulo: Martins Fontes, <b>2004</b>. 425p. (Ferramentas) ISBN 8533619588 (broch.).</p> <p>ECO, U. <i>Como se faz uma tese</i>. 21ª ed. São Paulo: Perspectiva, <b>2007</b>.</p>			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores – IFE</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Estágio V - Ensino de Biologia	<b>Tipo:</b> Disciplina
	<b>Caráter:</b> Obrigatória

<b>Semestre de Oferta:</b> 9º semestre		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> -			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 06	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 96 horas	<b>Teórica:</b> 16	<b>Prática:</b> 48 horas	<b>EAD:</b> 32 horas	
<p><b>Objetivos:</b> <del>Oferecer, ao futuro professor, a oportunidade da prática didática supervisionada, para que ele possa desempenhar com eficiência o seu papel de educador no ensino de biologia em nível.</del> Oferecer, ao futuro professor, a oportunidade da prática didática supervisionada, para que ele possa desempenhar com eficiência o seu papel de educador de ciências ou biologia no ensino básico. Capacitar o aluno ao entendimento da situação do ensino de ciências ou biologia na realidade escolar, observando e realizando intervenções com o acompanhamento de docentes do ensino básico.</p>					
<p><b>Ementa:</b> <del>Inserção do licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no sistema educacional de Ceará.</del> Inserção do licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no sistema educacional de ensino básico.</p>					
<b>Bibliografia Básica</b>					
DELIZOICOV, D., <b>Metodologia do Ensino de Ciências</b> , Editora Cortez, 2002.					
Krasilchik, M. (2008) <i>Prática de ensino de biologia</i> . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: EDUSP.					
Marandino, M.; Selles, S. E.; Ferreira, M. S. (2009) <i>Ensino de Biologia: Histórias e Práticas em diferentes espaços educativos</i> . 1 ed. São Paulo: Cortez					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
<del>DELIZOICOV, D., Metodologia do Ensino de Ciências, Editora Cortez, 2002.</del>					
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. <i>Estágio e docência</i> . 7.ed. São Paulo: Cortez, <b>2012</b> .					
PICONEZ, S. B. (coord.). <i>A prática de ensino e o estágio supervisionado</i> . 15.ed. Campinas, SP: Papyrus, <b>1991</b> .					
BARREIRO, I. M. F. et al. <i>Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores</i> . São Paulo: Avercamp, <b>2006</b> .					
DELIZOCOIV, D. et al. <i>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</i> . São Paulo: Cortez, <b>2009</b> .					
BRASIL, <i>Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais</i> . Brasília: MEC/SEF, <b>1998</b> .					
ROSA D. E. G. et al. <i>Didáticas e Práticas de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos</i> . Rio de Janeiro: DP&A, <b>2002</b> .					
<del>ZANON, L.B. et al. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.</del>					
FAZENDA I. C. A. <i>Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?</i> , São Paulo, Loyola, <b>1993</b> .					



## EMENTAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS/LIVRES

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Ciência Tecnologia e Sociedade			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<p><b>Objetivos:</b> Promover a alfabetização científica e tecnológica mostrando a ciência e a tecnologia como atividades humanas de grande importância social.</p>			
<p><b>Ementa:</b>Histórico da ciência e da tecnologia como construções humanas, inseridas em contextos sociais específicos. Diferença entre conhecimentos científicos e tecnológicos. O acúmulo do conhecimento tecnológico e os processos de ruptura dos modelos. O século XX e a relação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Alfabetização científica e tecnológica numa perspectiva de educação científica escolar.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n 9.394/96, 20 de dezembro de 1996.</p> <p>CARVALHO, L. M. A. <b>Temática Ambiental e o Ensino de Biologia: compreender, valorizar e defender a vida.</b> In: Marandino, M. SELLES, S. E.; SERRA, M.; AMORIM, A. C. (Org.) Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Niterói , EDuff, 2005.</p> <p>CRUZ, S. M. S. C. S; ZYLBERSZTAJN, A. <b>O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos.</b> In: PIETROCOLA, M. (Org.). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001. p. 9-32.</p> <p>DIAS, G. F. <b>Educação Ambiental: princípios e práticas.</b> São Paulo: Editora Gaia Ltda, 2004.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>FREITAS, D.; VILLANI, A.; ZUIN, V. G.; REIS, P. R.; OLIVEIRA, H. T. <b>A natureza dos argumentos na análise de temas controversos: estudo de caso na formação de pós graduandos numa abordagem CTS.</b> In: III Colóquio Luso-Brasileiro sobre Questões Curriculares, 2006, Braga-Portugal. Anais...Braga-Portugal, 2006. CD-ROM.</p> <p>CHALMERS, <b>O que é ciência afinal?</b> Traduzido por Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993, cap.I, II, III e IV.</p> <p>SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. <b>Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira.</b> Rev. Ensaio Pesquisa em educação em Ciência, v.2, n.2, p.1-23, dez.2002.</p> <p>MACIEL PINHEIRO, NILCÉIA APARECIDA; MONTEIRO CASTILHO FOGGIATTO SILVEIRA, ROSEMARI; BAZZO, WALTER ANTONIO. <b>O contexto científico-tecnológico e social acerca de</b></p>			

**uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque.** Revista Iberoamericana de Educación, v. 49, n. 1, p. 6, 2009.  
**BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação Tecnológica.** Editora da UFSC, 1ª edição, 1998.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Nanotecnologia	<b>Tipo:</b> Disciplina
	<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral
---------------------------------	--------------------------	-----------------------------

<b>Pré-Requisito:</b> Não tem	<b>Correquisito:</b> Não tem
	<b>Equivalência:</b> Não tem

<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** A disciplina Nanotecnologia visa ministrar conhecimento de conceitos de nanotecnologia, bem como trazer os principais avanços na área e suas aplicações..

**Ementa:**Conceito e Fundamentos da Nanotecnologia. Morfologia de Materiais Nanoestruturados. Blocos de Construção: nanotubos, nanofios e nanopartículas. Técnicas e Ferramentas de Manipulação Molecular e Atômica

**Bibliografia Básica**

Springer Handbook of Nanotechnology", B. Bhushan (ed.), Springer-Verlag (2004).  
M. KOHLER E W. FRITZSCHE, JOHN WILEY. Nanotechnology - **An Introduction to Nanostructuring Techniques**", (2004).  
C.P. POOLE E F.J. OWENS, JOHN WILEY, **Introduction to Nanotechnology**, (2003).

**Bibliografia Complementar**

G. SCHMID, WILEY-VCH **Nanoparticles - From Theory to Application**, (2004)  
Organic and Inorganic Nanostructures, A. Nabok, Artech House (2005)  
T.D. BURCHELL **Carbon Materials for Advanced Technology**, (ed.), Pergamon (1999)  
M. A. STROSCIO E M. DUTTA, KLUWER ACADEMIC, **Biological Nanostructures and Applications of Nanostructures in Biology Electrical, Mechanical, and Optical Properties**, (2004)  
FISHBINE, G.. **The Investor´s Guide to Nanotechnology &Micromachines**. Wiley Finance, 2002, 258p.  
WILSON, M.; KANNANGARA, K.; SMITH, G.; SIMMONS, M.; RAGUSE, B.  
**Nanotechnology – basic science and emerging technologies**. Chapman & Hall / CRC, 2002, 271p.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Biodiversidade e Classificação dos Seres Vivos		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <b>64 horas</b>	<b>Teórica:</b> <b>64 horas</b>	<b>Prática:</b> -
<p><b>Objetivos:</b> A disciplina Biodiversidade e Classificação dos Seres Vivos visa apresentar a rica biodiversidade dos mais variados ecossistemas e apresentar modelos de classificação e relações filogenéticas entre os organismos.</p>			
<p><b>Ementa:</b>A Classificação e filogenia dos seres vivos: vírus e os cinco reinos. Níveis de organização e complexidade da vida. Origem, biologia, reprodução e ecologia dos seguintes organismos: cianobactérias, algas, briófitas, pteridófitas, esponjas, cnidários, platelmintos, asquelmintos, anelídeos, moluscos, artrópodes, equinodermos, protocordados, peixes e anfíbios.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>ORR, R. T. <b>Biologia dos vertebrados</b>. 5. ed. São Paulo: Roca,1986.  RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. <b>Biologia vegetal</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.  RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R.D. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional e evolutiva</b>. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>BLINDER, D.A.; SCHALCH, J.C.; ALVIM, O.M.; GRASSI-LEONARDI, T.C.C. <b>Ciência e realidade: os seres vivos e ecologia</b>. São Paulo, Atual.  HICKMAN, C.; ROBERTS, L.; LARSON, A. <b>Princípios integrados de zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  JOLY, A. B. <b>Botânica: introdução à taxonomia vegetal</b>. 13. ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 2002.  MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. <b>Os cinco reinos: um guia ilustrado dos filós da vida na terra</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.  STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. <b>Zoologia geral</b>. 6. ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1984.</p>			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Instrumentação para o ensino II – Biologia		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	

		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> A disciplina Instrumentalização para o ensino II – Biologia visa elaborar material didático a fim de facilitar o processo ensino-aprendizagem em sala de aula.			
<b>Ementa:</b> Elaboração de materiais didáticos para o ensino do conteúdo das disciplinas de “Morfologia dos Seres Vivos” e “ Interações Ecológicas nos Ecossistemas” para crianças e jovens discentes dos anos finais do Ensino Fundamental.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HICKMAN, C.; ROBERTS, L.; LARSON, A. <b>Princípios integrados de zoologia</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.			
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b> .7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.			
RICKLEFS, R. E. <b>A economia da natureza</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546 p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
JOLY, A. B. <b>Botânica: introdução à taxonomia vegetal</b> . 13ª ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 2002.			
McALESTER, A. L. <b>História geológica da vida</b> . Edgard Blücher, 2001.			
PEREIRA, A. P. <b>Ensino de botânica e ecologia</b> . Sagra Luzzatto, 1996.			
STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. <b>Zoologia geral</b> . 6ª ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1984.			
MIGUENS, M e GARRET, R. M. <b>Prácticas enlaenseñanza de las ciências. Problemas y posibilidades</b> . Enseñanza de las ciências, 1991. p. 229-236.			

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores –IFE			
<b>Componente Curricular:</b> Estatística Aplicada ao Ensino de Ciências		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> A disciplina Estatística Aplicada ao Ensino de Ciênciasapresenta noções de estatística e seu uso em situações práticas que ocorrem nas várias áreas das cências naturais.			

**Ementa:** Introdução a estatística descritiva. Variáveis quantitativas. Dados contínuos e dados discretos. Representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Noções de Probabilidade e inferência estatística. Exemplos práticos do uso da estatística para estudos científicos em Ciências da Natureza.

### Bibliografia Básica

SPIEGEL, M.R. **Estatística**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.  
 ROSINI, A. M. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. São Paulo: Thomson Learning: 2007.  
 VIEIRA, S. **Introdução a bioestatística**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

### Bibliografia Complementar

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Métodos quantitativos: estatística básica**. São Paulo: Atual, 1987.  
 PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Thomson, 2006.  
 CASTRO, Lauro Sodrê Viveiros de. **Exercícios de Estatística**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1964. CLEMENTE, Rosana Giovanni Pires. **Apostila de Estatística, Taubaté**. Universidade de Taubaté, 2003. COSTA, Sérgio Francisco. **Estatística aplicada à pesquisa em educação**. Brasília: Plano Editora, 2004.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores –IFE

<b>Componente Curricular:</b> Paleontologia		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 03 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 48 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16

**Objetivos:** ~~A disciplina Estatística Aplicada ao Ensino de Ciências apresenta noções de estatística e seu uso em situações práticas que ocorrem nas várias áreas das ciências naturais.~~

A disciplina tem por objetivos fornecer os conceitos básicos da Paleontologia, em especial dos processos e ambientes de fossilização. Especial atenção é dispensada à importância dos fósseis nas reconstruções paleoambientais e na ordenação do Tempo Geológico. No final do curso, o aluno deverá entender as principais modificações nos ecossistemas e na biota e suas implicações evolutivas. Exemplos brasileiros são valorizados.

**Ementa:**A construção do conceito de tempo na História da Terra. Divisões e princípios da Paleontologia. Princípios da Paleontologia. Principais aplicações da Paleontologia na Biologia. Tafonomia. Biostratinomia e Processos de fossilização. O registro fóssil do Éon Arqueozóico e do Éon Proterozóico. Eventos de extinção em massa. A vida nas Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Os principais grupos orgânicos. Características climáticas e paleogeográficas do Planeta. Organizar uma cartilha com os principais fósseis encontrados na chapada do Araripe e apresentá-la

em feiras de ciências, eventos escolares e eventos de áreas afins.

### Bibliografia Básica

CARVALHO, ISMAR DE SOUZA (ED.) **Paleontologia**. Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2000.  
 EICHER, DON L. **Tempo Geológico**. Série de Textos Básicos de Geociência. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, 1969.  
 GOULD, STEPHEN-JAY. **Vida Maravilhosa**. Companhia das Letras, São Paulo, 1988.

### Bibliografia Complementar

MCALESTER, A.L. **História Geológica da Vida**. Editora Ed. Blücher/EDUSP, São Paulo, 1969.  
 MENDES, JOSUÉ CAMARGO. **Paleontologia Básica**. T.A. Queiroz/Edusp. São Paulo, 1988.  
 SALGADO-LABORIAU, MARIA LÉA. **História Ecológica da Terra**. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1994.  
 WARD, PETER. **O fim da evolução**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 2000.  
 WARD, PETER E BROWNLEE, DAVID. **Sós No Universo?** Editora Campus. Rio de Janeiro, 2001.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

Componente Curricular: Virologia		Tipo: Disciplina	
		Caráter: Optativa	
Semestre de Oferta: -	Habilitação: -	Regime: Semestral	
Pré-Requisito: Não tem		Correquisito: Não tem	
		Equivalência: Não tem	
Número de Créditos: 03 04	Carga Horária		
	Total: 48 64 horas	Teórica: 48 64 horas	Prática: -

**Objetivos:** ~~A disciplina Estatística Aplicada ao Ensino de Ciências apresenta noções de estatística e seu uso em situações práticas que ocorrem nas várias áreas das ciências naturais.~~

Fornecer aos alunos os conceitos básicos em Virologia. Conhecer as características e propriedades biológicas dos principais vírus causadores de infecções em seres humanos e relacionar com as respectivas doenças; identificar e caracterizar as viroses regionais mais prevalentes; relacionar as medidas de prevenção e controle das principais viroses humanas.

**Ementa:** Virologia: Virologia como Ciência; fundamentos básicos da virologia; principais viroses de importância biomédica; patogênese, vírus transformantes e oncogênese viral, defesa do hospedeiro e evasão; prevenção e controle das viroses; vetores virais e terapia gênica.

### Bibliografia Básica

TRABULSI, L. M. **Microbiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.  
 MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; KOBAYASHI, O.S.; PFALLER, M.A. **Microbiologia Médica**. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  
 SANTOS, N. S. O.; ROMANOS, M. T. V.; WIGG, M. D. **Introdução à virologia humana**. Rio de

Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

### Bibliografia Complementar

JA WETZ, E.; MELNICK, J. L.; ALDEBERG, E. A. **Microbiologia médica**. 18a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

SCHAECHTER, M. et al. **Microbiologia: mecanismos das doenças infecciosas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

TORTORA, G. ; FUNKE, B.; CASE, C. **Microbiologia**. 8ª. Edição São Paulo Artmed 2007. BLACK, J. G. **Microbiologia – Fundamentos e Perspectivas**. 4ª. Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 4ª ed. Artmed, 2004.

### Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE

<b>Componente Curricular:</b> Farmacologia		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> <del>03</del> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> <del>48</del> 64 horas	<b>Teórica:</b> <del>48</del> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** A disciplina Farmacologia apresenta noções gerais sobre a farmacodinâmica e farmacologia de alguns sistemas humanos.

**Ementa:**Farmacologia geral (princípios que regem absorção, distribuição, metabolização e eliminação de drogas). Noções de Farmacodinâmica. Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo (agonistas colinérgicos e adrenérgicos e seus respectivos antagonistas: anticolinesterásicos). Farmacologia do Sistema Cardiovascular (drogas anti-hipertensivas e glicosídeos cardiotônicos). Farmacologia do processo inflamatório e drogas antiinflamatórias, tais como glicocorticóides e antiinflamatórios não esteroidais.

### Bibliografia Básica

RANG, H.P.; RITTER, J.M.; DALE, M.M. **Farmacologia**. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SILVA, P. **Farmacologia**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

KATZUNG, B. G. **Farmacologia básica e clínica**. 8a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

### Bibliografia Complementar

RANG, P.; RITTER, J. M.; DALLE, M. M. **Farmacologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

REESE, R.E. **Manual de antibióticos**. 3a ed. Rio de Janeiro, 2002.

BRUNTRON, L. L. **As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 2010.  
 SILVA, P. **Farmacologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006  
 CRAIG, C.R.; STITZEL, R.E. **Farmacologia moderna com aplicações clínicas**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Limnologia		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 03 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 48 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Promover a aprendizagem sobre os conceitos básicos e aspectos limnológicos gerais, buscando o estudo teórico e aplicado da limnologia, utilizando-a como um mecanismo para caracterizar, diagnosticar, monitorar, conservar e utilizar os recursos hídricos de forma sustentável.

**Ementa:**Limnologia: o estudo dos ecossistemas de água doce, etimologia da palavra, histórico da limnologia, origem dos ecossistemas lacustres, gênese endógena, gênese exógena, origem artificial, sistemas lacustres brasileiros. O ambiente aquático: características, propriedades da água, compartimentos de um lago e suas comunidades, interface água-ar, efeitos da radiação nas águas continentais. Análises físico-químicas da água: A limnologia moderna: disponibilidade dos recursos hídricos, utilização racional dos recursos aquáticos, controle da qualidade da água.

**Bibliografia Básica**

ESTEVES, F.A. (1988) **Fundamentos de Limnologia**. Editora Interciências, R. de Janeiro - RJ.. 575 p.  
 SCHÄFER, A. (1985) **Fundamentos de Ecologia e Biogeografia de Águas Continentais**. Editora da Universidade, Porto Alegre - RS. 532  
 Esteves, F. A. (1988). **Fundamentos de Limnologia** . São Paulo, Sociedade Brasileira de Limnologia. 575p. Ed. Interciência, FINEP

**Bibliografia Complementar**

TUNDISI, J.G. (2003). **Água no século XXI**. São Carlos, SP. 247p. Editora RIMA.  
 TUNDISI, J.G. & TUNDISI, T.M. (2008). **Limnologia**. Editora: **Oficina de Textos**. ISBN: 9788586238666. 1ª. Edição. 632p.  
 PEREIRA, R.C., SOARES-GOMES, A. (Eds) 2009. **Biologia marinha**. Rio de Janeiro, Interciência, 2ª Ed., 63 1p  
 REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B. & TUNDISI, J.G. (Eds) 2006. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo, Escrituras Editora. 3ª Ed. 748p.  
 ROLAND, F.; CESAR, D. & MARINHO, M.M. (Eds) 2005. **Lições de Limnologia**. São Carlos, RiMa Editora. 532p



<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Genética das Populações			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> <del>03</del> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 48 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Promover a aprendizagem sobre os conceitos básicos e teorias de genética de populações e suas utilizações em situações práticas.			
<b>Ementa:</b> Introdução à Genética de Populações; Equilíbrio de Hardy-Weinberg; Desequilíbrio de ligação; Sistemas reprodutivos - Equilíbrio de Wright-Fisher; Mutação; Deriva genética; Teoria da Coalescência; Teoria geral da endogamia; Tamanho efetivo populacional; Medidas de parentesco; Fluxo gênico; Seleção.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HARTL, D.L. (2008) <b>Princípios de Genética de População</b> . 3ª ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 217 p.			
HARTL, D.L.; CLARK, A. G. (2010) <b>Princípios de Genética de populações</b> . 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 660 p.			
TEMPLETON, A. R. (2011) <b>Genética de Populações e Teoria Microevolutiva</b> , SBG, Ribeirão Preto, SP, 705p.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ALLENDORF, F.W.; LUIKART, G. (2006) <b>Conservation and the genetics of populations</b> . Blackwell Publishing, Oxford.			
GILLESPIE, J.H. (2004) <b>Population Genetics: A Concise Guide</b> . 2ª ed. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland. 232p.			
HEDRICK, P.W. (2004) <b>Genetics of Populations</b> . 3ª ed. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, MA. 737p.			
RIDLEY, M. (2006) <b>Evolução</b> . 3ª ed. ArtMed Editora, Porto Alegre, RS. 752p.			
Weir, B. (1996) <b>Genetic Data Analysis II - Methods for Discrete Population Genetic Data</b> . Sinauer Associates Inc., Sunderland, MA, USA.			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Bioética e Legislação Profissional			<b>Tipo:</b> Disciplina
			<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	

		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> <del>Promover a aprendizagem sobre os conceitos básicos e teorias de genética de populações e suas utilizações em situações práticas.</del> Discutir os preceitos da bioética e seu importante papel na pesquisa; compreender os principais aspectos da legislação e prática profissional do biólogo, promovendo o debate sobre questões atuais que envolvem a profissão e a relação homem-natureza.			
<b>Ementa:</b> Conceituação, histórico, âmbito de atuação, articulação com a Ética, a Deontologia e a Diceologia. A dominação da ciência e a apropriação do homem: sua vida, seu corpo e sua morte. A pluriversidade do sujeito humano. Indicadores de humanidade. Valor da vida humana: a ambigüidade. A moral tradicional e a Bioética. Corporeidade: especialidade, temporalidade, opacidade e pluralidade. A morte do ser humano. Bioética e responsabilidade. A experimentação com seres humanos. Legislação que rege o Biólogo.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BELLINO, F. <b>Fundamentos da bioética: aspectos antropológicos, ontológicos e morais.</b> Bauru (SP): EDUSC, 1997.			
DURAND, G. <b>Introdução geral a bioética: história, conceitos e instrumentos.</b> São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2003.			
YAMAGUSHI TOMITA, NOEMY. <b>Código de ética do profissional biólogo.</b> Conscientiae Saúde, São Paulo, p. 115-119, 2004.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
PELIZZOLI, M. L.. <b>Correntes da Ética Ambiental.</b> VOZES. 2003, v.1. 188 p.			
JUNGES, J. R.. <b>Ética Ambiental.</b> UNISINOS., 1. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2004.			
GRIIN, M.. <b>Ética e Educação Ambiental,</b> PAPIRUS, 3. ed. Campinas: Papyrus, 2000.			
ALMEIDA JUNIOR, João Baptista. <b>O status científico da bioética.</b> In: SILVA, José Vitor (Org.). Bioética: visão multidimensional. São Paulo: Iátria, 2010. p. 23-39.			
AZEVEDO, ELIANE ELISA de SOUZA. <b>Ensino de bioética: um desafio transdisciplinar.</b> Interface: Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, SP, v. 2, n. 2, p. 127-138, fev. 1998.			

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>			
<b>Componente Curricular:</b> Radioatividade Ambiental		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -
<b>Objetivos:</b> Avaliar os conceitos fundamentais de Radioatividade. Identificar as fontes naturais e artificiais de radiação e seu comportamento no meio ambiente. Conhecer os impactos ambientais provenientes da poluição radioativa.			

**Ementa:** Radioatividade: Propriedades e Aplicações. Fontes dos Radionuclídeos. Concentração de Radionuclídeos no ar, água e solo. Processo de transporte de radionuclídeos. Efeitos e Avaliação da Radioatividade no ecossistema.

**Bibliografia Básica**

MAZZILLI, B. P.; MÁDUAR, M. F.; CAMPOS, M. P. Radioatividade no meio ambiente e avaliação de impacto radiológico ambiental. São Paulo: IPEN – Apostila, 92p.  
 EISENBUD, M.; GESELL, T. Environmental radioactivity: From Natural, Industrial and Military Sources. 4th ed., California: Academic Press, 1997.  
 POSCHL, M.; NOLLET, L. M. L. Radionuclide concentrations in food and the environment, New York: CRC, 2007.

**Bibliografia Complementar**

MAGILL, J. et al. *Radioactivity, Radionuclides, Radiation*. New York: Springer, **2005**.  
 Comissão Nacional de Energia Nuclear - Apostilas Educativas: Aplicações da Energia Nuclear, Energia Nuclear, História da Energia Nuclear, Radiações Ionizantes e Radioatividade. Rio de Janeiro. Disponível em: <[www.cnen.gov.br/ensino/apostilas.asp](http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas.asp)>  
 TAUHATA, I. et al. *Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos*. 5ª rev., Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 239p, **2005**.  
 PASSOS, M. H. S. et al. *Química Nuclear e Radioatividade*. 2ª ed., Campinas: Alínea e Átomo, **2012**.  
 ATKINS, P. JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, **2006**.

**Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE**

<b>Componente Curricular:</b> Química de Alimentos		<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -	<b>Habilitação:</b> -	<b>Regime:</b> Semestral	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem	
		<b>Equivalência:</b> Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>		
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> -

**Objetivos:** Conhecer a composição química dos alimentos e suas modificações causadas pelas etapas de processamento. Aplicar os conhecimentos teóricos da química no estudo dos alimentos. Avaliar quais os parâmetros de qualidade, sob o ponto de vista químico, dos alimentos.

**Ementa:** Química dos alimentos, características químicas estruturais e funcionais dos macro e micronutrientes presentes nos alimentos, suas alterações ocasionadas pelo processamento, bem como seus métodos analíticos e a estrutura e funcionamento de um laboratório de química de alimentos.

**Bibliografia Básica**

BOBBIO, F.O. et al. *Introdução à química de alimentos*. 3. ed. São Paulo: Varela, **2003**.  
 BARBOSA, J.J. *Introdução à Tecnologia de Alimentos*. Rio de Janeiro: Kosmos, **1976**.  
 EVANGELISTA, J. *Tecnologia de Alimentos*. Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, **1992**.

**Bibliografia Complementar**

VICENTE, A. M. et al. *Manual de industria de los alimentos*. Livraria Varela. S. Paulo. **1996**.  
 BRASIL. Ministério da Saúde. *Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos*, **2005**.  
 COULTATE, T. P. *Alimentos – A química de seus componentes*, 3ª Ed. Artmed Ed. S.A. **2004**.

BELITZ, H. D. et al. Food Chemistry, 4ª Ed. Revised and extended, Springer. **2009**.  
 CECCHI, H.M. *Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos*, 2ª Ed., Editora da Unicamp: Campinas, **2003**.

<b>Unidade Acadêmica Responsável: Instituto de Formação de Educadores -IFE</b>				
<b>Componente Curricular:</b> Etnofarmacologia			<b>Tipo:</b> Disciplina	
			<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b> -		<b>Habilitação:</b> -		<b>Regime:</b> Semestral
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem		
		<b>Equivalência:</b> Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>			
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD</b> -
<b>Objetivos:</b> <del>Promover a aprendizagem sobre os conceitos básicos e teorias de genética de populações e suas utilizações em situações práticas.</del> Apresentar os pressupostos históricos da etnofarmacologia; Capacitar o aluno a pensar e investigar as diversas interações existentes entre os seres humanos e a natureza; Apresentar as ferramentas teórico-metodológicas da pesquisa em etnofarmacologia; Iniciar o aluno na pesquisa etnofarmacológica; Realizar atividades de campo em comunidades locais e urbanas para emprego da metodologia; Compreender a importância dos animais e plantas na vida sociocultural de diferentes comunidades humanas; Prospeccionar produtos e investigar suas atividades etnofarmacológicas; Discutir aspectos éticos relacionados à pesquisa.				
<b>Ementa:</b> Conceito de etnofarmacologia; História do uso de plantas medicinais; remédios da natureza. Os princípios ativos das plantas; Partes úteis das plantas. Diferentes métodos de extração dos princípios ativos; Formas de preparo, emprego e dosagem. Farmácia viva; Preparo de hortos medicinais; Espécies protegidas (biodiversidade); Plantas sagradas e secretas (aspectos culturais); Coleta e secagem das plantas; Época apropriada para coleta; Toxicidade das plantas medicinais. Fitoterapia prática; Ação farmacológica dos fitoterápicos; Propriedades reconhecidas, recomendações terapêuticas e validade dos medicamentos Plantas de poder; Eficácia simbólica dos fitoterápicos ligados a rituais religiosos; Mestres e magos: elaboração de remédio sagrado.				
<b>Bibliografia Básica</b> ALBUQUERQUE, U.P. Introdução a Etnobotânica. Editora Interciência. ALBUQUERQUE, U.P. Etnobiologia e diversidade. Coleção Estudos e Debates. ELISABESTKY, E. Etnofarmacologia. Ciência e Cultura (online) Julho/Set. 2003, Vol. 55, no. 3, pp.35-36. LABATE, B. C. e Araújo, W.S. O uso ritual da Ayahuasca. Campinas, Mercado de Letras/Fapesp, 2004. LABATE, B. C. e Goulart, S. O uso ritual das plantas de poder. Campinas, Mercados de Letras/Fapesp, 2005.				
<b>Bibliografia Complementar</b> MACRAE, E. Guiado pela lua. Xamanismo e o uso ritual da ayahuasca no culto de Santo Daime. São Paulo, Brasiliense, 1992. MATOS, F. J. A. Farmácias Vivas. Fortaleza, UFC, 1998. MOTA, C.N. e Albuquerque, U. P. As muitas faces da jurema: de espécie botânica a diversidade afro-indígena. Recife, Bargaco, 2002. PANIZZA, S. Plantas que curam - cheiro do mato. São Paulo, IBRASA, 1997.				

Disciplinas optativas inseridas a partir do Termo de Ajuste do processo

Nº 23507.003812-2018-50

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b> Se houver	<b>Componente Curricular:</b> Anatomia Animal Comparada				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b> Anual	
<b>Pré-Requisito:</b> Cordados - IFE0096			<b>Correquisito:</b> -		
			<b>Equivalência:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<p><b>Objetivos:</b> Permitir que os alunos conheçam e identifiquem características fundamentais da anatomia animal, estabelecendo correlações entre as demais classes de vertebrados, utilizando os diferentes métodos de abordagem anatômica, quer seja em peças previamente preparadas ou por meio da dissecação pelo aluno, através de exames ou imagens. Fornecer, elementos básicos para prática profissional em Biologia, facilitando a formação de alunos pensantes e capazes de compreender e agir conforme os princípios éticos, através de conceitos, descrição de estruturas, forma e função dos elementos anatômicos. Demonstrar ao aluno a importância da área morfológica para a docência e pesquisa.</p>					
<p><b>Ementa:</b> Introdução ao estudo da anatomia comparada. Cortes anatômicos e nomenclatura. Noções sobre sistemática e filogenia dos vertebrados. Tegumentos comuns e anexos cutâneos. Dentes. Sistema locomotor. Celoma e mesentérios. Sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório. Sistema digestório. Sistema urinário. Sistema genital masculino e feminino. Aplicações. Atividades práticas em laboratório.</p>					
<p><b>Bibliografia Básica</b>                  POUGH, F.H.; C.M. JANIS &amp; J.B. Heiser, 2003. <b>A vida dos vertebrados</b>. 3a edição. Atheneu Editora, São Paulo.                  HILDEBRAND, M.; GOSLOW Jr., G.E. <b>Análise da estrutura dos vertebrados</b>. 2.ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 2006. 6                  ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. <b>Anatomia comparada dos vertebrados</b>. 5.ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 1985. 559p.</p>					
<p><b>Bibliografia Complementar</b>                  CARVALHO, I.S. <b>Paleontologia</b>. 2.ed. Volume 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.                  KARDONG, K. V. <b>Vertebrados anatomia comparada, função e evolução</b>; São Paulo: Roca, 2011.                  BENEDITO, E. <b>Biologia e Ecologia dos Vertebrados</b>. 2016                  LIEM, Karel e. BEMIS, William, E.; WALKER JR, Warren F. Walker; GRANDE, Lance. <b>Anatomia funcional dos vertebrados</b>. 3 ed. Cengage Learning, 2014. 560p.                  MARGULIS, L. &amp; K. V. SCHWARTZ. <b>Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra</b>. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.                  PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica</b>. 2 ed.. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1994.                  REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; FREGONEZI, M.N.; ROSSANEIS, B.K. (orgs.) <b>Mamíferos do Brasil: guia de identificação</b>. Rio de Janeiro: Technical Books,2010.                  ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. <b>Anatomia comparada dos vertebrados</b>. 5. ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 1985.</p>					

STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ED. Editora Nacional 1984.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Animais de Laboratório				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem			
			<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>					
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b> -	<b>Extensão:</b>	
<b>Objetivos:</b> A disciplina Animais de Laboratório tem como objetivo oferecer aos participantes informações básicas sobre bem-estar animal, abrangendo características fisiológicas, comportamento, reprodução, nutrição nas espécies de maior utilização, bem como noções sobre sua produção em biotérios e posterior utilização em pesquisas.						
<b>Ementa:</b>						
Apresentação da disciplina						
1. Legislação e Ética na utilização de animais de laboratório -Uso dos 3Rs e as alternativas para o uso de animais no ensino e pesquisa						
2. Classificação de biotérios e seu papel na universidade - Manejo das principais espécies de animais de laboratório. - Etologia e enriquecimento ambiental - Biossegurança						
3. Edificação, barreiras físicas, controle ambiental (macro e microambiente), sanidade e genética de animais de laboratório e sua influência na pesquisa						
4. Vias de administração e coleta de material						
5. Analgesia, anestesia, cuidados nos procedimentos experimentais invasivos e pós-operatório						
6. Eutanásia e descarte de resíduos biológicos						
<b>Bibliografia Básica</b>						
CONCEA - <b>Diretriz brasileira para o cuidado e a utilização de animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica – DBCA</b> – 2016. <a href="http://www.mct.gov.br/upd_blob/0238/238683.pdf">http://www.mct.gov.br/upd_blob/0238/238683.pdf</a>						
GILIOLI, R. <b>Avaliação do Perfil Sanitário de Colônias de Ratos e Camundongos em Biotério Brasileiros: Ocorrência de Bactérias, Parasitos e Vírus Murinos</b> . 2003. 155f. Dissertação (Doutorado em Microbiologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.						
GAILLARD, E.T.; CLIFFORD, C.B. Common Diseases. In: ACADEMIC PRESS <b>Rat Pathogens</b> , USA, 2000. p. 99-142.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
WAGGIE, K.; KAGIYAMA, N.; ALLEN, A.M.; NOMURA, T. <b>Manual Of Microbiologic Monitoring of Laboratory Animal</b> . 2 ed. U.S. Department Of Health And Human Services, National Institute of Health.1994 (NIH Publication No. 94-2498).						
ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; OLIVEIRA, R.S. <b>Animais de Laboratório Criação e Experimentação</b> . Ed. FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2002, 387p.						
<b>Manual para Técnicos em Bioterismo</b> – COBEA 2 ed. 1996						
MEZADRI, T.J. <b>Animais de laboratório: cuidados na iniciação experimental</b> . Ed. UFSC,						

Florianópolis, SC, 2004.

ANDERSEN, M.L.; D'ALMEIDA, V.; KO, G.M.; KAWAKAMI, R.; MARTINS, P.J.F.; MAGALHÃES, L.E.; TUFIK, S. **Princípios éticos e práticos do uso de animais de experimentação**. São Paulo: UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, 2004.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b> (Se houver)	<b>Componente Curricular:</b> Avaliação de Impacto Ambiental	<b>Tipo:</b> Disciplina
		<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>
----------------------------	---	---------------------	----------------

<b>Pré-Requisito:</b> Não tem	<b>Correquisito:</b> - Não tem
	<b>Equivalência:</b> - Não tem

<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>

**Objetivos:** O aluno deverá: a) entender o Estudo de Impacto Ambiental como uma ferramenta de análise do ambiente, bem como as etapas da elaboração do Relatório de Impacto ambiental; b) Compreender o EIA-RIMA no contexto da legislação brasileira. D) Aprender diversas técnicas para as práticas referentes aos diversas áreas de atuação do profissional Biólogo nos estudos de impacto ambiental.

**Ementa:** Identificar os principais tipos de impacto ambiental. Aplicar os principais métodos de avaliação de impacto ambiental. Identificar e interpretar a importância dos estudos do Impacto ambiental. A abrangência da questão ambiental e a perspectiva do ecodesenvolvimento. Histórico da avaliação de impacto ambiental. Definição do escopo de EIA (Estudos de Impacto Ambiental) e RIMA (Relatório de Impacto Ambiental). Previsão de impactos sobre os meios físico e biológico e medidas mitigadoras. Sistema de licenciamento; Política Nacional de Meio Ambiente. Impactos na agropecuária, agroindústria e indústrias em geral; O turismo como gerador de impactos; Atividades de mineração; Impactos ambientais ligados à infra-estrutura das cidades; Ecodesenvolvimento e noções de Desenvolvimento Sustentável. Estudos com Fauna e flora no âmbito da avaliação de impacto ambiental.

#### **Bibliografia Básica**

BARBOSA, R. P. **Avaliação de risco e impacto ambiental**. 1a ed. Ed. ÉRICA, 2014.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Editora Oficina dos Textos, 2006.

NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. de S.; SHIGUNOV, T. **Fundamentos da Gestão Ambiental**. 1a ed. Ed. Ciência Moderna, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E., 2001, **Biologia da Conservação**. E. Rodrigues, Londrina, 328p.

ROMEIRO, A. R; REYDON, B. P; LEONARDI, M. L. A. et al. **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. in Ademar Ribeiro Romeiro, Bastiaan Philip Reydon, Maria Lucia Azevedo Leonardi. 2 ed. Campinas-SP: Unicamp. IE, 1999.

TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental**. São Paulo: CETESB: Terragraph Artes e Informática, 1994.

AB'SABER, A. N E MULLER-PLANTENBERG, C. **Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha**. São Paulo: Edusp, 2006

CONAMA. **Resoluções CONAMA**, 1986 a 1991. Brasília: IBAMA, 1992.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b> (Se houver)	<b>Componente Curricular:</b> Biogeografia				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Ecologia Geral IFE0091			<b>Correquisito:</b> - Não tem			
			<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>					
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>	
<p><b>Objetivos:</b> A biogeografia é uma disciplina que permite estabelecer uma ponte entre as duas disciplinas: geografia e ecologia, as quais são absolutamente complementares quando se tenta explicar os processos de evolução das faunas e flora continentais modernas. Assim, essa disciplina busca Proporcionar ao aluno, uma visão sobre os grandes biomas da região Neotropical e os fatores históricos que ocasionaram os padrões de distribuição da fauna e flora atuais.</p>						
<p><b>Ementa:</b> Estudo da distribuição de plantas nas diversas regiões fitogeográficas e zoogeográficas com ênfase na América do Sul e, principalmente, no Brasil; estudo dos fatores determinantes na ocorrência de organismos, efeitos bióticos e abióticos. Biogeografia insular e aplicações. Padrões e determinantes da diversidade de espécies; principais ameaças aos ecossistemas nativos do Brasil. Definições e conceitos. Padrões e processos, Cladogênese e diversidade, Associações históricas, Macro-eventos tectônicos e Regiões Biogeográficas, Paleogeografia Neotropical, História Geológica da América do Sul, História Climática da América do Sul, Origem dos grandes biomas neotropicais, Conceitualizações teóricas: Padrões e processos fitogeográficos, Demografia Histórica, Isolamento, Diversidade genética, Endemismo, Extinção, Espécies introduzidas e sinantrópicas, Teoria e métodos em biogeografia histórica. Aplicações em Conservação da Natureza.</p>						
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>AB'SÁBER, AZIZ – <b>Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas</b>, 3a ed. São Paulo, Ateliê, 2003, 159.</p> <p>TROPPEMAYER, Helmut – <b>Biogeografia e meio ambiente</b>, 7a ed., Rio Claro, Ed. do autor, 2006, 206p.</p> <p>CARVALHO, C. J. B. E E. B. ALMEIDA. 2011. <b>Biogeografia da América do Sul. Padrões e Processos</b>. Roca 306 p.</p>						
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>CARDOSO DA SILVA, Jose Maria, LEAL, Inara R., TABARELLI, Marcelo. <b>Caatinga. The Largest</b></p> <p>BROWN, J. H. &amp; A. C. GIBSON. <b>Biogeography</b>. C. V. Mosby Publishers, 1983.</p> <p>COX, C. B. AND MOORE, P. D. 2005. <b>Biogeography: an ecological and evolutionary approach</b>, 7 th edn. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 428 pp.</p> <p>FITTKAU, E.J. ILLIES, H. KLINGE, G.H. SCHAWABE, &amp; H.SIOLI. <b>Biogeography and Ecology in South America</b>. Vols. 1 &amp; 2. W. Junk Publishers, The Hague, 1969.</p> <p>GOOD, R. <b>The geography of the flowering plants</b>. Longman, London, 1974.</p> <p>HARRIS, L.D. <b>The Fragmented Forest-Island Biogeography Theory and the Preservation of Biotic Diversity</b>. The University of Chicago Press, 1984.</p> <p>HUECK, K. <b>As Florestas da América do Sul</b>. Editora Universidade de Brasília e Editora Polígono, São Paulo, 1972.</p> <p>MACARTHUR, R.H. <b>Geographical Ecology - Patterns in the Distribution of Species</b>. Princeton University Press, 1972.</p> <p>MCNEELY, J. A., K. R. MILLER, W. V. REID, R. A. MITTERMEIER, T. B. WERNER. <b>Conserving the world's biological diversity</b>. World Bank, WRI, IUCN, Conservation International &amp; WWF, 1990.</p>						



PRANCE, G. T. (ed.). **Biological Diversification in the Tropics**. Columbia University Press, 1982.  
 REID, W. V. & K. R. MILLER. **Keeping options alive: The scientific basis for conserving biodiversity**. World Resources Institute, 1989.  
 WHITMORE, T. C. & G. T. PRANCE (eds.). **Biogeography and Quaternary History in Tropical America**. Oxford Science Publications, 1987.  
 WILSON, E. O. & F. M. PETER (eds.). **Biodiversity**. National Academy Press, 1988.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Bioinformática				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem			
			<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>					
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>	
<b>Objetivos:</b> Aprofundar conhecimentos na área de bioinformática utilizando suas ferramentas para os estudos em biologia.						
<b>Ementa:</b> Identificar sequências de DNA e proteínas, traçar analogias, identificar regiões específicas do genoma onde atuam doenças, gerar árvores filogenéticas, prever estruturas protéicas. Principais bancos de dados online e seu uso na mineração de dados biológicos. Estudos de modificações pós-traducionais, predição de glicosilação.						
<b>Bibliografia Básica</b>						
NELSON, DAVID L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, ALBERT L. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.						
Gibas, C & Jambeck P. <b>Desenvolvendo Bioinformática</b> . RJ. Campos, 2007						
Lesk, AM. <b>Introdução à Bioinformática</b> . São Paulo. Artmed, 2009						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
Trabalhos científicos e revisões publicadas com assuntos que tratam dos temas de interesse, particularmente aquelas mais atualizadas.						
VOET, Donald; VOET, Judith; PRATT, Charlotte W. <b>Fundamentos de bioquímica</b> . Porto Alegre: Artmed, 2000.						
CAMPBELL, M.K. <b>Bioquímica</b> . 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007.						
Arthur Lesk. <b>Introduction to Bioinformatics</b> . Oxford, GB: Oxford University Press, 2008						
Arthur Lesk. <b>Bioinformatics for Dummies</b> . 2 ed. Indianapolis: Wiley Publishing Inc, 2007						

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Biologia de Campo				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b> Anual		
<b>Pré-Requisito:</b> Ecologia Geral IFE0091			<b>Correquisito:</b> - Não tem			
			<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de</b>	<b>Carga Horária</b>					

<b>Créditos:</b> 04	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 48 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Treinar o discente para observar a dinâmica da vida em um ambiente natural. Aplicar as teorias apresentadas nas relacionadas a área de biodiversidade.					
<b>Ementa:</b> Treinamento em observações e experimentação no campo sobre organismos, populações e comunidades em diversos ambientes. Coleta de dados sobre biologia e ecologia de organismos. Apresentação de projeto sobre dados coletados nas atividades de campo.					
<b>Bibliografia Básica</b> KREBS, Charles J. <b>Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance</b> . 6th ed. Harlow, England: Pearson, c2014. 646 p CAIN, M.L.; BOWMAN, W.D.; HAECKER, S.D. 2011. <b>Ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed. 2011. CULLEN JÚNIOR, Larry; SANTOS, Adalberto J. <b>Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre</b> . 2 ed. Curitiba, PR: Ed. da UFPR, 2012. 651 p.					
<b>Bibliografia Complementar</b> MARGULIS, L. & K. V. SCHWARTZ. <b>Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra</b> . 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. RICKLEFS, Robert E. Relyea, Rick. <b>A Economia da Natureza</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 636p BEGON, M., HARPER, J.L. e TOWNSEND, P. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b> . 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. et al. <b>Biologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. LINSINGEN, Luana von. <b>Metodologia de ensino de ciências e biologia</b> . Florianópolis: UFSC, 2010. 121 p					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Biologia de Porífera			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b>	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Invertebrados IFE0087		<b>Correquisito:</b> -			
		<b>Equivalência:</b> -			
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Identificar e caracterizar quem são os Poríferos, identificar as principais estruturas e células presentes, caracterizar as principais classes e discutir sua importância ecológica, econômica e seus métodos de reprodução.					
<b>Ementa:</b> Metazoários, Origem evolutiva do Grupo, forma, função e diversidade dos poríferos, Treinamento em observações, coleta e experimentação no campo sobre o grupo, ferramentas taxonômicas utilizadas para identificação, Importâncias (Econômicas e Ecológicas), curiosidades sobre o grupo. Apresentação de seminário e relatório sobre dados coletados e discutidos nas atividades de campo.					
<b>Bibliografia Básica</b>  BRUSCA, R.C & BRUSCA, G.I. 2007. <b>Invertebrados</b> . Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. 2005. <b>Zoologia dos Invertebrados</b> . Ed. Roca, São Paulo.					

HADJU, E., PEIXINHO, S., FERNANDEZ, J. C., & PESO-AGUIAR, M. C. 2011. **Esponjas marinhas da Bahia: guia de campo e laboratório**. Série de Livros, nº45, Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ, 276p.

**Bibliografia Complementar**

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. **Zoologia geral**. 6ª ED. Editora Nacional 1984.

COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. Ribeirão Preto, Holos. 2006.271p

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Citogenética	<b>Tipo:</b> Disciplina
		<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b>	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>
----------------------------	-----------------------------	---------------------	----------------

<b>Pré-Requisito:</b> Genética IFE0098	<b>Correquisito:</b> - Não tem
	<b>Equivalência:</b> - Não tem

<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>

**Objetivos:** Fornecer ao aluno subsídios para o conhecimento e compreensão de tópicos básicos e, outros, de desenvolvimento recente na Citogenética, especialmente de mamíferos e humana, com base na aplicação das novas ferramentas da Biologia Molecular.

**Ementa:** Origem, evolução e papel dos cromossomos sexuais, e trata de alguns tópicos de desenvolvimento recente na Citogenética, principalmente em mamíferos e espécie humana, com base na utilização das novas ferramentas da Biologia Molecular. Indicações para análise citogenética; Variação e evolução cromossômica: numérica e estrutural; Bandeamento Cromossômico; Técnicas de estudo de cromossomos politênicos e Plumados; Genética e Câncer. A metodologia utilizada em Genética. Padrões de transmissão dos genes e caracteres. Genética e saúde.

**Bibliografia Básica**

MALUF, S.W. **Citogenética Humana**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

JORDE, L. B.; CAREY, J. C.; BAMSHAD, M. J.; WHITE, R. L. **Genética Médica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NUSSBAUM. **Genética Humana** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

**Bibliografia Complementar**

Giffiths, A. J. F.; Gelbart, W. M. **Modern Genetic Analysis**. 3. ed. New York: WH Freeman and Company, 2000.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROL, S. B. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 712 p.

MILLER, O. J.; THERMAN, E. **Human chromosomes**. 4. ed. New York: Springer-Verlag, 2001.

Strachan, T.; Read, A. P. **Genética molecular humana**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Osorio, M.R. **Genética Humana**. 3 ed. . Porto Alegre: Artmed, 2008.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Coleta e Conservação de Material	<b>Tipo:</b> Disciplina
---------------	--	-------------------------

Botânico			Caráter: Optativa		
Semestre de Oferta:	Modalidade de Oferta: Presencial	Habilitação:	Regime:		
Pré-Requisito: Botânica Fanerogâmica		Correquisito: - Não tem			
		Equivalência: - Não tem			
Número de Créditos: 04	Carga Horária				
	Total: 64 horas	Teórica: 32 horas	Prática: 32 horas	EAD:	Extensão:
<b>Objetivos:</b> Compreender a importância dos herbários; Conhecer e realizar técnicas de coleta de fungos, líquens, algas e plantas; Herborizar e identificar material botânico, com ênfase na flora regional.					
<b>Ementa:</b> Conceito, registro e finalidades de um herbário; Coleta de material botânico (material necessário, recomendações, numeração das amostras, anotações de coleta); Herborização (prensagem e secagem); Identificação botânica; Montagem, registro e inclusão de exemplares em um herbário; Organização e manutenção de um herbário; Manuseio de exsicatas e dinâmica de um herbário.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. <b>Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico</b> . São Paulo: Instituto de Botânica. 1989.					
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J.; <b>Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético</b> . 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.					
NETO, P.C.G.; LIMA, J.R.; BARBOSA, M.R.V.; BARBOSA, M.A.; MENEZES, M.; PÔRTO, K.C.; WARTCHOW, F. & GIBERTONI, T.B. <b>Manual de procedimentos para herbários</b> . Recife: Editora Universitária UFPE, 2013.					
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E.; <b>Biologia Vegetal</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.					
WIGGERS, I. STANGE, C. E. B. <b>Manual de instruções para coleta, identificação e herborização de material botânico</b> . Laranjeiras do Sul, 2008.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
BRESINSKY, A.; KÖRNER C.; KADEREIT, J.W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. <b>Tratado de botânica de Strasburger</b> . 36 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.					
BARROSO, G.M. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil</b> . Minas Gerais: Imprensa Universitária, UFV, 1986.					
CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. <b>Biologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.					
JOLY, A. B. <b>Botânica: introdução à taxonomia vegetal</b> . 13 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002.					
PANTOJA, S. <b>Sistemática Vegetal - Primeiros Passos</b> . Rio de Janeiro: Technical Books, 2016.					
NABORS, M. W. <b>Introdução à Botânica</b> . São Paulo: Roca, 2012.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE			
Código	Componente Curricular: Coleta e Conservação de Material Zoológico		Tipo: Disciplina
			Caráter: Optativa
Semestre de Oferta:	Modalidade de Oferta Presencial	Habilitação:	Regime:
Pré-Requisito: Cordados IFE0096		Correquisito: Não tem	
		Equivalência: Não tem	

Número de Créditos: 04	Carga Horária				
	Total: 64 horas	Teórica: 32 horas	Prática: 32 horas	EAD:	Extensão:
<b>Objetivos:</b> Fornecer ao aluno conhecimentos básicos sobre coleções zoológicas e sua importância, relevância histórica de coleções zoológicas como preparação e manutenção de material zoológico nestas coleções.					
<b>Ementa:</b> Definir Coleção Zoológica e Curadoria. Aprendizado, através de atividades práticas, de técnicas de colecionamento, fixação, conservação e registro de material zoológico de ambientes terrestres e aquáticos.					
<b>Bibliografia Básica</b> LLORENTE-BOSQUETS, J.; VEJA, I.L. <b>Taxonomia Biológica</b> . Serie Texto Científico Universitário. Fondo de Cultura Económica. Universidad Nacional Autónoma de México, 1994. 626p. PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</b> . 2 ed. Editora UNESP, 1994. 285p. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOLOGIA. <b>Manual de Técnicas para preparação de Coleções Zoológicas</b> .					
<b>Bibliografia Complementar</b> KNUDSEN, J.W. <b>Biological Techniques. Collecting, Preserving, and Illustrating Plant and Animals</b> . Harper & Row Publ: 1966. 525p. CNPq/PNZ. <b>Manual de Identificação de Invertebrados Límnicos do Brasil</b> . CNPq/PNZ. <b>Guias para Coleta, identificação e manutenção em laboratório</b> . ROMER, A.S.; PARSONS, T.S. <b>Anatomia comparada dos vertebrados</b> . 5. ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 1985. STORER, T.L.; USINGER, R.I.; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. <b>Zoologia geral</b> . 6ª ED. Editora Nacional 1984.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b> (Se houver)	<b>Componente Curricular:</b> Comportamento Animal			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
Número de Créditos: 04	Carga Horária				
	Total: 64 horas	Teórica: 48 horas	Prática: 16 horas	EAD:	Extensão:
<b>Objetivos:</b> O objetivo da disciplina é fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre o comportamento animal.					
<b>Ementa:</b> História do estudo do comportamento animal: conceitos, métodos e principais abordagens. Filogenia, aptidão e função adaptativa aplicadas a comportamentos individuais e sociais. Inter-relação entre pré-disposições inatas e processos de aprendizagem. Evolução do comportamento e seleção natural. Comunicação animal. Predadores e presas. Comportamento social. Comportamento sexual. Etologia aplicada.					
<b>Bibliografia Básica</b> DEL-CLARO, K. <b>Comportamento Animal. Uma Introdução à Ecologia Comportamental</b> . Jundiaí: Livraria Conceito, 2004 KREBS, J. R. E N. B. DAVIES (1996). <b>Introdução à Ecologia Comportamental</b> . São Paulo:					

Atheneu Editora, 1996

DAWKINS, M.S. **Explicando o comportamento animal**. São Paulo: Manole 1989. 159p.

#### **Bibliografia Complementar**

DEAG, J. M. **O comportamento social dos animais**. São Paulo: EPU, 1981.

DEL-CLARO, K. & PREZOTO, F. **As distintas faces do comportamento animal**. Sociedade Brasileira de Etologia & Livraria Conceito, Jundiaí, 2003

DETHIER, V.G. & STELLAR, E. **Comportamento Animal**. Edgar Blucher Ltda. 1988

NOGUEIRA-NETO, P. **O Comportamento Animal E As Raízes Do Comportamento Humano**. Livraria Nobel, 1984

YAMAMOTO, M.E. & VOLPATO, G. L. (2006) **Comportamento Animal**. Natal: EDUFRN, 2006. p298.

LORENZ, K. **A Evolução Do Comportamento**. In PSICOBIOLOGIA, AS BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO, pags. 38-46. Textos do Scientific American, tradução Lidia Aratangy, EPU e Livros Técnicos Científicos, São Paulo e Rio de Janeiro. 1977

SIEGUEL, R. K. **Natural Animal Addctions: An Ethological Perspective**. IN KEEHN, J.D. Psychopathology In Animals - Research And Clinical Implications, Cap. 2, 29-59. Academic Press, New York, 1979

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Direito Ambiental	<b>Tipo:</b> Disciplina			
		<b>Caráter:</b> Optativa			
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem			
		<b>Equivalência:</b> Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:-</b>

**Objetivos:** Revisar conceitos inerentes aos direitos e interesses difusos e coletivos de especial relevância para a compreensão da tutela do bem ambiental.

**Ementa:** A crise ambiental e a formação do Direito Ambiental internacional e nacional. Princípios de Direito Ambiental. Proteção do meio ambiente na Constituição Federal. Repartição de competências em matéria ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente. Instrumentos de Política Ambiental: Zoneamento Ecológico - Econômico. Padrões de Qualidade Ambiental. Avaliação de impactos ambientais – EIA/RIMA e licenciamento ambiental. Tutela do Risco. Responsabilidade civil ambiental: o dano ambiental e a sua reparação. Infrações administrativas e crimes ambientais. Termos de compromisso e ajustamento de conduta – TAC. Tutela jurídica da biodiversidade e florestas: o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e o Código Florestal. Compensação Ambiental. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Direito de Águas. Ar e Atmosfera.

#### **Bibliografia Básica**

BESSA, Paulo Antunes. **Direito Ambiental**. 14 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 20 ed. São Paulo, Malheiros, 2008.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 7 ed. São Paulo: RT, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

GUERRA, Sidney. **Curso de Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

BELTRÃO, Antonio. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Método, 2008.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 9 ed. São Paulo: Malheiros: São Paulo, 2011.  
 FREITAS, Vladimir Passos de. **Gilberto Passos de. Crimes contra a Natureza 9ª ed.** São Paulo: RT, 2012.  
 CÓDIGO florestal. Brasília, DF: Senado Federal, 2015. 180p

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Ecofisiologia da Germinação e Desenvolvimento Inicial de Plantas				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>		<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>		<b>Regime:</b>
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> Apresentar a importância da semente; Descrever os principais processos ecofisiológicos relacionados à germinação de sementes e crescimento inicial de plantas, e identificar a ação de fatores ambientais sobre esses processos; Desenvolver atividades práticas relacionadas à tecnologia de sementes, com ênfase na flora regional.					
<b>Ementa:</b> Importância das Sementes; Gametogênese, fecundação, embriogênese e diásporo maduro; Acúmulo de reservas; Desenvolvimento de sementes e conteúdo de água; Tipos de diásporos e suas origens; Dormência e Quebra de dormência em sementes; Germinação; Dispersão e banco de sementes; Recrutamento e estabelecimento de plântulas; Interferência: competição e alelopatia; Tecnologia de sementes e Abordagem experimental. Produção de mudas nativas e distribuição nas comunidades locais					
<b>Bibliografia Básica</b>					
FERREIRA, AG.; BORGHETTI, F. <b>Germinação: do básico ao aplicado</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004.					
SANTANA, D.G.; RANAL, M.A. <b>Análise da germinação: um enfoque estatístico</b> . Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004.					
SOUZA, L.A. <b>Sementes e plântulas: germinação, estrutura e adaptação</b> . Ponta Grossa: Toda Palavra, 2009.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. <b>Sementes florestais tropicais</b> . Brasília: Abrates, 1993.					
BRESINSKY, A.; KÖRNER C.; KADEREIT, J.W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. <b>Tratado de botânica de Strasburger</b> . 36 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.					
CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. <b>Biologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.					
NABORS, M. W. <b>Introdução à Botânica</b> . São Paulo: Roca, 2012.					
MARCOS FILHO, J. <b>Fisiologia de sementes de plantas cultivadas</b> . Piracicaba: Fealq, 2005.					
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E.; <b>Biologia Vegetal</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE		
<b>Código</b> (Se houver)	<b>Componente Curricular:</b> Ecologia da Caatinga	<b>Tipo:</b> Disciplina
		<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Ecologia Geral IFE0091		<b>Correquisito:</b> - Não tem			
		<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Permitir que o aluno obtenha capacidade de compreensão do universo geográfico, ecológico e político, no qual ele vive e oportunizar-lhe formas de interação com o meio biótico e abiótico, principalmente no que tange a inter-relação com os componentes ambientais e sociais dessa convivência no semi-árido.					
<b>Ementa:</b> As Caatingas. Padrões de diversidade e distribuição de espécies em escalas locais e regionais. Processos ecológicos relacionados aos recursos florísticos e faunísticos do domínio de Caatinga. Caatingas como fonte de recursos naturais, seus usos e impactos. Sustentabilidade. Estudos de caso. Bases e estratégias de conservação ambiental no domínio das caatingas.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
LEAL, I.R.; TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. <b>Ecologia e Conservação da Caatinga</b> . Recife, Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p;					
SILVA, J. M. C., TABARELLI, M., FONSECA, M. T., LINS, L. V. <b>Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação</b> . Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Universidade Federal de Pernambuco, 2004. 382 p.					
MEC. Ministério do Meio Ambiente. <b>Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação</b> . Brasília, DF: MMA, 2004.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
CARDOSO DA SILVA, Jose Maria, LEAL, Inara R., TABARELLI, Marcelo. <b>Caatinga. The Largest Tropical Dry Forest Region in South America</b> , Springer, 2017.					
SIQUEIRA FILHO, J. A. <b>Flora das Caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação</b> . Rio de Janeiro, Andrea Jakobsson, 2012. 551 p.					
KUHLMANN, E. <b>O domínio da Caatinga</b> . Rio de Janeiro, Boletim Geográfico. 1974. 33 (241): 65-72.					
BRASIL, MMA. Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF). <b>Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga</b> . Brasília: MMA/SBF, 2002.					
SAMPAIO, E. V. S. B. <b>Overview of the Brazilian Caatinga</b> , p. 35-58. In: S. H. Bullock, H. A. Mooney & E. Medina (eds.). <i>Seasonally dry forests</i> . Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge, 1995 875 p.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Ecologia de Artrópodes Terrestres			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> - Invertebrados IFE0087		<b>Correquisito:</b> - Não tem			
		<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Apresentar os principais aspectos da ecologia de populações, comunidades, ecossistemas e da conservação utilizando artrópodes terrestres como modelo de estudo.					



**Ementa:** Diversidade, evolução, estratégias reprodutivas e interações ecológicas de artrópodes terrestres. Coevolução de artrópodes e angiospermas. Artrópodes como modelo de estudo e ecologia de populações, comunidades e ecossistemas. Artrópodes como bioindicadores.

**Bibliografia Básica**

RAFAEL, José Albertino. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Holos, 2012, 810p.  
 TRIPLEHORN, Charles A.; JOHNSON, Norman F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809p.  
 BEGON, M., HARPER, J.L. e TOWNSEND, P. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
 HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

**Bibliografia Complementar**

GULLAN, Penny J.; CRANSTON, Peter S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 4.ed. São Paulo: Roca, 2012. 480p.  
 RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 732p.  
 FUTUYMA, Douglas J.; DUARTE, Francisco A. Moura; AFONSO, Iulo Feliciano. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2009. 830p.  
 BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968p  
 BARNERS, R. S. K. **Os Invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 2008. 495p  
 COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. Ribeirão Preto, Holos. 2006.271p.  
 GRIMALDI, David; ENGEL, Michael S. **Evolution of the Insects**. Cambridge University Press, 2005. 755p.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Educação Sexual na Perspectiva dos Estudos Culturais			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> - Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b>					
<b>Geral:</b> Abordar a Educação Sexual na perspectiva dos Estudos Culturais a partir das interações entre as noções de sexualidade, gênero e corpo no currículo de Biologia.					
<b>Específicos:</b>					
✓ Conceituar Educação Sexual abrangendo as noções de sexualidade, gênero e corpo;					
✓ Compreender Educação Sexual, sexualidade, gênero e corpo como processos sociais, históricos e culturais;					
✓ Apresentar as principais abordagens dimensões que permeiam a construção sócio-					

- histórico-cultural da Educação Sexual;
- ✓ Relacionar as temáticas da Educação Sexual com o ensino de Biologia.

**Ementa:** Ressignificação do conceito e principais abordagens da Educação Sexual; Estudos Culturais pós-estruturalistas. Gênero, sexualidade e corpo na perspectiva multicultural e dos direitos humanos. Conceitos chave: Pluralidade Cultural, heteronormatividade, masculinidades e feminilidades, diversidade sexual, homofobia, relações de poder e hierarquias de gênero, preconceito, discriminação e violências.

### **Bibliografia Básica**

FURLANI, Jimena. **Mitos e tabus da sexualidade humana: subsídios ao trabalho em educação sexual**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

\_\_\_\_\_. **Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

\_\_\_\_\_. **Educação sexual: possibilidades didáticas**. In: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana Vilodre (Org.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 67-82.

GOELLNER, Silvana Vilodre. **A produção cultural do corpo**. In: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana Vilodre (Org.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 30-42.

HALL, Stuart. **A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções de nosso tempo**. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 15-46, jul./dez. 1997.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997. 179 p.

\_\_\_\_\_. **Pedagogias da sexualidade**. In:\_\_\_\_\_. (Org.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 07-34.

MEYER, Dagmar Elisabeth Estermann. **Gênero, Sexualidade e Currículo**. In: BRASIL (TV Escola/Salto para o futuro). Educação para igualdade de gênero. Ano XVIII, Boletim 26, p. 20-30, nov. 2008.

\_\_\_\_\_. **Corpo, Violência e Educação: uma abordagem de gênero**. In: JUNQUEIRA, Rogério Diniz (Org.). **Diversidade sexual na educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2009. p. 213-234.

NICHOLSON, Linda. **Interpretando o gênero**. Estudos Feministas, Florianópolis, v. 8, n. 2, 2000.

SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos. **A biologia tem uma história que não é natural**. In: COSTA, Marisa

Vorraber (Org.). **Estudos culturais em educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...** 2. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade, 2004. p. 229-256.

SCOTT, Joan. **Gênero: uma categoria útil para análise histórica**. Educação & Realidade, Porto

Alegre, v. 20, n. 2, p. 71-99, jul./dez. 1995.

### **Bibliografia Complementar**

FELIPE, Jane. **Gênero, sexualidade e formação docente: uma proposta em discussão**. In: XAVIER FILHA, Constantina (Org.). Educação para a sexualidade, para a equidade de gênero e para a diversidade sexual. Campo Grande: Ed. UFMS, 2009. p.45-55.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade 1: a vontade do saber**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

MACEDO, Elisabeth. **Um discurso sobre gênero nos currículos de ciências**. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 45-58, jan./jun. 2007.

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. **Corpo e sexualidade: experiências em salas de aula de ciências**. Periódicus, Salvador, v. 1, p. 138-152, 2014.

WEEKS, Jeffrey. **O corpo e a sexualidade**. In: LOURO, Guacira Lopes. (Org.). O corpo educado: pedagogias da sexualidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 35-82.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Entomologia Geral			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Invertebrados		<b>Correquisito:</b> -			
		<b>Equivalência:</b> -			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Apresentar os fundamentos da entomologia demonstrando a importância dos insetos para o entendimento de conceitos da biologia evolutiva, zoologia, taxonomia e ecologia, bem como a sua importância ambiental ressaltando os efeitos maléficos e benéficos diretos ao homem.					
<b>Ementa:</b> Origem evolutiva dos Artrópodes a partir dos Panarthropoda. Padrões arquitetônicos dos artrópodes: Segmentação e tagmatização. Grupos de artrópodes não-hexápodes extintos e viventes. Hipóteses evolutivas sobre a origem de Hexapoda. Visão geral sobre hexápodes não-insecta. Sistemática e caracterização das ordens de Insecta. Origem evolutiva do voo. Anatomia e fisiologia de insetos. Filogenias atuais de Insecta. Ecologia de insetos. Insetos causadores de prejuízos na agricultura. Parasitas e vetores de doenças humanas. Atividades práticas sobre classificação taxonômica dos grupos de insetos coletados pelos próprios alunos.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
RAFAEL, José Albertino. <b>Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia</b> . Holos, 2012, 810p.					
TRIPLEHORN, Charles A.; JOHNSON, Norman F. <b>Estudo dos insetos</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809p.					
GULLAN, Penny J.; CRANSTON, Peter S. <b>Os insetos: um resumo de entomologia</b> . 4.ed. São Paulo: Roca, 2012					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
DUNN, C. W.; GIRIBET, G.; EDGECOMBE, G. D.; HEJNOL, A. <b>Animal Phylogeny and Its</b>					

**Evolutionary Implications.** Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 45, n. 1, p. 371–395, 23 2014. Disponível online em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-ecolsys-120213-091627>

GRIMALDI, David; ENGEL, Michael S. **Evolution of the Insects.** Cambridge University Press, 2005. 755p

GALLO, Domingos. **Entomologia agrícola.** Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p

SILVEIRA NETO, Sinval; NAKANO, Octávio; BARBIN, Décio; VILLA NOVA, Nilson Augusto. **Manual de ecologia dos insetos.** São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1976. 419p

BARNERS, R. S. K. **Os Invertebrados: uma nova síntese.** São Paulo: Atheneu, 2008. 495p.

BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 968p

RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva.** 7. ed. São Paulo: Roca, 2005 1145p.

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia.** 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

GULLAN, Penny J.; CRANSTON, Peter S. **Os insetos: um resumo de entomologia.** 4.ed. São Paulo: Roca, 2012. 480p.

COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Ribeirão Preto,** Holos. 2006.271p.

FRANSOZO, Adilson.; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos Invertebrados.** Rio de Janeiro, Roca, 2016. 716p.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Estratégias e Recursos Para o Ensino de Botânica			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Botânica Fanerogâmica IFE0097			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Planejar e desenvolver estratégias de ensino e recursos pedagógicos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem em Botânica no ensino fundamental e médio.					
<b>Ementa:</b> Conceitos gerais, evolução do conhecimento botânico e relações com outras Ciências. A importância de aprender botânica. Contextualizando o ensino-aprendizagem em Botânica. Análise dos livros didáticos e dos conteúdos de Biologia vegetal tratados no Ensino Fundamental e Médio. Formação de professores de Botânica e dificuldades inerentes ao ensino. Planejamento e desenvolvimento de propostas didáticas que facilitem o ensino-aprendizagem em biologia vegetal: confecção de exsicatas de espécies da flora local, recursos audiovisuais, jogos e horto escolar; realização de atividades experimentais, aulas de campo, visitas à herbários, museus, jardins, etc. Como avaliar no ensino de Botânica.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
ARAÚJO, M.F.F.; SOUSA, R.A.; SOUSA, I.C. <b>Instrumentação para o ensino de Biologia, Vol. I.</b> 2 ed. Natal: EDUFRRN, 2011.					
ARAÚJO, M.F.F.; SOUSA, R.A.; SOUSA, I.C. <b>Instrumentação para o ensino de Biologia, Vol. II.</b> 2 ed. Natal: EDUFRRN, 2011.					
LEMOS, J.R. (Org.) <b>Botânica na escola: enfoque no processo de ensino e aprendizagem.</b>					

Curitiba: Editora CRV, 2016.  
 RAMOS, F.Z.; SILVA, L.H.A. **Contextualizando o Processo de Ensino-Aprendizagem de Botânica**. Curitiba: Prismas, 2013.  
 RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E.; **Biologia Vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.  
 SANTOS, D.Y.A.C., CHOW, F. & FURLAN, C.M. **A botânica no cotidiano**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

BRUSCHI, O. **Ensino de Ciências e Qualidade de Vida**. Passo Fundo: UPF EDITORA, 2002.  
 CANDAU, V. M. (org.) **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa (ENDIPE)**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.  
 DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.  
 DINIZ, R.; NARDI, R.; BASTOS, F. **Pesquisas em Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 2004.  
 KRASILCHIK, M. **Prática de ensino em Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.  
 NABORS, M. W. **Introdução à Botânica**. São Paulo: Roca, 2012.  
 PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.  
 TEIXEIRA, P.M.M. **Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões**. 1. ed. São Paulo: Holos, 2006.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Etnobiologia				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem			
			<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>					
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b> 32 horas	
<b>Objetivos:</b> Capacitar o aluno a pensar e investigar as diversas interações existentes entre os seres humanos e a natureza; Apresentar as ferramentas teórico-metodológicas da pesquisa em etnobiologia; Iniciar o aluno na pesquisa etnobiológica; Realizar atividades de campo em comunidades locais e urbanas para emprego da metodologia; Compreender a importância dos animais e plantas na vida sociocultural de diferentes comunidades humanas; Discutir os sistemas de classificação etnobiológicos; Discutir aspectos éticos relacionados à pesquisa etnobiológica.						
<b>Ementa:</b> Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozoologia, etnofarmacologia. Metodologia da pesquisa em etnobiologia. Teoria e prática. Técnicas quali-quantitativas de coletas de dados e os instrumentos de análise etnocientíficos. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais.						
<b>Bibliografia Básica</b>						
ALENCAR, E. F. <b>Gênero e trabalho nas sociedades pesqueiras</b> . In: FURTADO, L. G., LEITÃO W. & MELO, A. F. Povos das Águas: realidade e perspectivas na Amazônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.p. 63-81.						
ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B. & LEITE, A. M. <b>Etnoecologia dos Cágados-D'Água Phrynopis spp. (Testudinomorpha: Chelidae) entre pescadores artesanais no Açude de Bodocongó, Campina Grande, Paraíba, Nordeste do Brasil</b> . In: Sitientibus Série Ciências Biológicas, 2 (1/2),						

2002, p. 62-68.

BUCHILLET, D. (org). **Medicinas tradicionais e medicina ocidental na Amazônia**. Belém: CEJUP, 1991.

#### **Bibliografia Complementar**

DIEGUES, C. **O mito moderno da natureza intocada**. NUPAUB, 1994. DIEGUES, A. C. S. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, A. C.(org). Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. São Paulo: HUIITEC/NUPAUB, 2000. p. 1-46.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; CUNHA, Luiz Vital F.C. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: Nupeea, 2010.

LIMA, M. J. A. **Ecologia humana: realidade e pesquisa**. 2. ed. Recife: EDUFRRPE, 1995. 164p.

MARCELINO, R. L.; SASSI, R.; CORDEIRO, T. A. & COSTA, C. F. **Uma abordagem sócioeconômica e sócio-ambiental dos pescadores artesanais e outros usuários ribeirinhos do estuário do rio Paraíba do Norte, Estado da Paraíba, Brasil**. Tropical Oceanography. Recife, v. 33, n. 2, p. 179-192, 2005.

MARQUES, José Geraldo W. O olhar (Dês.) Multiplicado. **O papel do Interdisciplinar e do Qualitativo na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C. e SILVA, S. M. P. Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudoeste. Rio Claro, 29 a 30/11 e 01/12/2001. UNESP/CNPq, 2002. p. 31 - 46.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Filosofia e História da Biologia			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Metodologia do Trabalho Científico IFE0027				<b>Correquisito:</b> - Não tem	
				<b>Equivalência:</b> - Não tem	
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Apresentar a ciência da biologia de forma integrada ressaltando as suas teorias unificadoras em uma abordagem em que se destaca a cronologia em que foram lançadas e os experimentos apresentados. Demonstrar as dificuldades inerentes à procura da definição de “vida” enfrentadas por diversos biólogos e filósofos.					
<b>Ementa:</b> O surgimento a biologia como ciência. As tentativas de definir a vida. Hipóteses de origem da vida. A teoria celular. Da teoria da força vital a bioquímica moderna. Os sistemas de classificação da vida de Carol Linnaeus a Willi Hennig. A evolução biológica desde Maupertuis, Diderot, Erasmus Darwin, Lamark, Wallace, Charles Darwin e o Neodarwinismo. Genética mendeliana a genética molecular moderna. Ernest Haeckel e a história da ecologia. Conceitos de biodiversidade.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
MATURANA, R., Humberto; VARELA GARCIA, Francisco J; ACUÑA LLORENS, Juan. <b>De máquinas e seres vivos: autopoiese: a organização do vivo</b> . 3.ed. Porto Alegre: Artes Medicas: 1997. 138 p					
SADAVA, David. <b>Vida: A ciência da biologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.					
REECE, Jane B. <b>Biologia de Campbell</b> . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. xlv, 1488p					
RIDLEY, Mark. <b>Evolução</b> . 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 732p.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FILOSOFIA E HISTÓRIA DA BIOLOGIA, disponível em <a href="http://www.abfib.org/Revista.html">http://www.abfib.org/Revista.html</a> .					

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.  
 BEGON, M., HARPER, J.L. e TOWNSEND, P. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
 FUTUYMA, Douglas J.; DUARTE, Francisco A. Moura; AFONSO, Iulo Feliciano. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2009. 830p.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Formação Extensionista				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>		<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> - Não tem				
		<b>Equivalência:</b> - Não tem				
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>					
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b> 16 horas	
<b>Objetivos:</b> Compreender os aspectos teóricos da extensão; Possibilitar a percepção das necessidades do ambiente externo e instrumentalizar a comunidade acadêmica para vincular essas necessidades aos processos de ensino, pesquisa e extensão; A partir do diagnóstico da realidade local, identificar demandas sociais e oportunidades de negócios e propor ações que explorem os conhecimentos adquiridos no curso, praticando a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão; Ampliar o senso de cidadania na comunidade acadêmica e a valorização do trabalho multidisciplinar, com foco na aproximação com a comunidade externa.						
<b>Ementa:</b> Aspectos teóricos da Extensão e Inovação Social; Análise e vivência no contexto local e Desenho de uma ação.						
<b>Bibliografia Básica</b>						
BRANCO NETO, Wilson Castello. <b>Elaboração de Projetos de Pesquisa e Extensão</b> . 2013.						
BRASIL. Congresso Nacional. <b>Lei nº 13.005, de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências</b> . Disponível em: Acesso em: 17 maio 2016.						
GARCIA, R. L. <b>O papel social da universidade e sua repercussão na formação de professores</b> . Revista Movimento: Revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense. Niterói: PP & A, nº 2, setembro, 2000. p. 67 - 79.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
CRESWELL, John W. <b>Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto</b> . Trad. Magda França Lopes. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.						
DEGENNSZAJH, Rachel R. <b>Desafios da gestão democrática das políticas sociais</b> . In: Capacitação em serviço social e política social, módulo 3. Brasília: UnB/CEAD, 2000.						
DEMO, P. <b>Pesquisa: princípio científico e educativo</b> . São Paulo: Cortez, 2005.						
FERREIRA, Gonzaga. <b>Redação Científica: como entender e escrever com facilidade</b> . São Paulo: Atlas, 2011.						
FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS (FORPROEX). <b>Política nacional de Extensão: universitária</b> . Manaus, 2012.						

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE		
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Geociências	<b>Tipo:</b> Disciplina

Se Houver					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>		<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem		<b>Correquisito:</b> Não tem			
		<b>Equivalência:</b> Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Fornecer subsídio teórico e metodológico para que os alunos adquiram entendimento da constituição interna do globo terrestre, seu dinamismo e as influências na superfície da Terra, bem como, reconhecer os principais tipos de rochas e minerais. Reconhecer os fatores e processos envolvidos na formação dos diferentes tipos de solos. Reconhecer a história da Terra e sua evolução ao longo do tempo geológico, os principais tipos de mineralizações; principais aspectos geológicos do território brasileiro.					
<b>Ementa:</b> Evolução dos conceitos da Geologia; constituição interna do globo terrestre; movimentos das placas tectônicas e suas influências na superfície da Terra; minerais e rochas; fatores e processos envolvidos na dinâmica externa e introdução à pedologia. Coluna de tempo geológico e métodos de datação. Formação e distribuição dos depósitos minerais. Principais aspectos geológicos do território brasileiro e distribuição dos depósitos minerais. Prática Curricular em Geografia. Prática Laboratorial. Trabalho de Campo Curricular.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
BLOOM, A.L., 1976. <b>Superfície da Terra. Série de Textos Básicos de Geociências.</b> Editora Edgard Blücher Ltda. 1976.					
DNPM, 1984. <b>Geologia do Brasil.</b> Schobbenhaus, C. Coord. 501 p					
EICHER, D.L. <b>Tempo Geológico. Série de Textos Básicos de Geociências.</b> Editora Edgard Blücher Ltda, 1982. 172p.					
McALESTER, A.L. <b>História Geológica da Vida. Série de Textos Básicos de Geociências.</b> Editora Edgard Blücher Ltda, 1971. 173p					
PETRI, S. e FÚLFARO, V.J. <b>Geologia do Brasil.</b> EDUSP, 1982. 631 p.					
POPP, J.H. <b>Geologia Geral.</b> Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995. 299 p.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
PRESS, F.; SIEVER, R. <b>Understanding Earth.</b> Freeman, 2001. 121 p.					
SALGADO-LABOURIAU, M.L. <b>História Ecológica da Terra.</b> Editora Edgard Blücher Ltda, 1994. São Paulo. 307 p.					
SKINNER, B.J. & PORTER, S.C., 1987. <b>Physical Geology.</b> New York: John Wiley & Sons, 1987. 750p.					
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. e TAIOLI, F. <b>Decifrando a Terra.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 558 p.					
THOMPSON, G.R. & TURK, J., 1995. <b>Earth Science and the Environment.</b> Saunders College Publishing 1995. 622 p.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Imunologia	<b>Tipo:</b> Disciplina	
		<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>
<b>Pré-Requisito:</b> Introdução a Bioquímica IFE0092		<b>Correquisito:</b> - Não tem	



		<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Apresentar os fundamentos básicos de imunologia que permitam ao aluno compreender os mecanismos de defesa do hospedeiro frente às substâncias estranhas. Compreender as interações celulares e humorais envolvidas no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune. Compreender o envolvimento do sistema imune em situações patológicas. Capacitar o aluno para executar e interpretar as técnicas básicas empregadas na imunologia.					
<b>Ementa:</b> Estudo do sistema imunitário humano envolvendo as interações celulares e humorais no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune. Técnicas básicas de imunologia.					
<b>Bibliografia Básica</b> CALICH, V & VAZ, C. <b>Imunologia</b> . Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2001. 260p. ABBAS, Abul K; LICHTMAN, Andrew H; PILLAI, Shiv. <b>Imunologia celular e molecular</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 564 p. PEAKMAN, M & VERGANI, D. <b>Imunologia Básica e Clínica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 327p.					
<b>Bibliografia Complementar</b> SCHARON, J. <b>Imunologia Básica</b> . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. 267p. SCROFERNEKER, M. L . & POHLMANN, P. R. <b>Imunologia Básica e Aplicada</b> . Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 1998. 578p. LEVINSON, W. & JAWETZ, E. <b>Microbiologia Médica e Imunologia</b> . 7 ed. Editora Artmed. 632p. 2005. ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. <b>Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 314 p. PARHAM, P. <b>O Sistema Imune</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Instrumentação Para o Ensino de Biologia II			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Instrumentação no Ensino de Biologia IFE0093			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 08	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 128 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b> 64 horas
<b>Objetivos:</b> Inserção do aluno na escola de Ensino Médio. Desenvolvimento de estágios de observação e regência. Planejamento e execução de projeto de ensino na escola. Apresentação de aulas no Ensino Médio.					
<b>Ementa:</b> Estudo e análise de situações da prática docente de biologia na escola brasileira. Vivência de experiências didáticas na escola de ensino médio. Perspectivas sobre o Ensino de Biologia. Métodos e técnicas de ensino. Planejamento das atividades de estágio. Planejamento, instrumentação e regência de classe em Biologia (Ensino Médio). Avaliação das atividades realizadas.					
<b>Bibliografia Básica</b> GODEFROID, R. C. <b>O ensino de Biologia e o cotidiano</b> . Curitiba: IBPEX, 2010.					

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.  
 NELIO, B. **Metodologia do ensino de Biologia e estágio supervisionado**. São Paulo: Ática, 2012.

**Bibliografia Complementar**

CARVALHO, A. M. P.; GIL, P. D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 1993.  
 CALIL, P. **Metodologia do ensino de Biologia e Química**. Curitiba: IBPEX, v. 2, 2009.  
 CALLUF, C. C. H. **Didática e avaliação em Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.  
 KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.  
 NUNES, M.L.S. **Metodologia e instrumentação para o ensino de Biologia**. João Pessoa: Universitária, 2010.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b> IFE0049	<b>Componente Curricular:</b> Interações Ecológicas nos Ecossistemas	<b>Tipo:</b> Disciplina
		<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>
----------------------------	---	---------------------	----------------

<b>Pré-Requisito:</b> Não tem	<b>Correquisito:</b> Não tem
	<b>Equivalência:</b> Não tem

<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:-</b>

**Objetivos:** Conhecer os principais tipos de relações ecológicas entre os seres vivos, diferenciando as interações intraespecíficas e interespecíficas. Compreender que todos os organismos estão envolvidos em interações consumidor-recurso e que a dinâmica destas interações reflete as respostas evolutivas mútuas. Reconhecer como as mudanças globais podem afetar as interações ecológicas e como essas interações possuem aplicações diversas em nível de populações.

**Ementa:** Conceitos básicos sobre níveis de organização, condições, recursos e ninho ecológico. Interações intraespecíficas: sociedade, colônia, canibalismo e competição intraespecífica. Interações interespecíficas: mutualismo, comensalismo, amensalismo, predação, parasitismo e competição interespecífica. Aspectos evolutivos das interações ecológicas. Interações ecológicas e sua importância para a manutenção de populações, comunidades e ecossistemas. Mudanças globais e seus efeitos nas interações ecológicas. Aplicações ecológicas no nível das interações entre populações.

**Bibliografia Básica**

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.  
 RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E.; **Biologia Vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.~  
 RICKLEFS, Robert E. Relyea, Rick. **A Economia da Natureza**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 636p

**Bibliografia Complementar**

ARAÚJO, M.B. & LUOTO, M. (2007) **The importance of biotic interactions for modelling species distributions under climate change**. *Global Ecology & Biogeography* 16, 743–753.  
 TYLIANAKIS, J.M., DIDHAM, R.K., BASCOMPTE, J. & Wardle, D.A. (2008) **Global change and species interactions in terrestrial ecosystems**. *Ecology Letters* 11, 1351–1363.  
 BEGON, M., HARPER, J.L. e TOWNSEND, P. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 732p.

FUTUYMA, Douglas J.; DUARTE, Francisco A. Moura; AFONSO, Iulo Feliciano. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 2009. 830p.

BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968p.

NABORS, M. W. **Introdução à Botânica**. São Paulo: Roca, 2012.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Interdisciplinaridade da Biologia com as Ciências da Natureza e a Matemática			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> Desenvolver aptidões para que o docente se prepare para atuar no ensino fundamental na área de Matemática e Ciências da Natureza, com direcionamentos conceituais em química, física, biologia e matemática.					
<b>Ementa:</b> Conceito de interdisciplinaridade; Formas de abordagem interdisciplinar; Modalidades didáticas; Interdisciplinaridade entre Biologia e Química; Interdisciplinaridade entre Biologia e Física; Interdisciplinaridade entre Biologia e Matemática. Produção de textos/artigos com interdisciplinaridade da Biologia com as Ciências e a Matemática.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
CAMPBELL, J. M.; CAMPBELL, J. B. <b>Matemática de laboratório: aplicações médicas e biológicas</b> . 3. ed. São Paulo: Roca1986.					
CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. et al. <b>Biologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.					
PURVES, W. K. et al. <b>Vida: A Ciência da Biologia</b> . 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
CALIL, P. <b>Metodologia do ensino de Biologia e Química</b> . Curitiba: IBPEX, v. 2, 2009.					
DURÁN, J. E. R. <b>Biofísica: Conceitos e Aplicações</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2011.					
MARQUES, G. C. <b>Do que é feito tudo?</b> São Paulo: Edusp, 2010.					
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW. C. <b>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</b> . São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.					
TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L. <b>Bioquímica Fundamental</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.					

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código:</b> se houver	<b>Componente Curricular:</b> Introdução às TICs no Ensino de Biologia			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> Não tem		
			<b>Equivalência:</b> Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Discutir as questões sobre aprendizagem, tendo como referencial teórico as abordagens sócio-interacionista, entender como as tecnologias da informação e comunicação (TIC) podem auxiliar o processo ensino- aprendizagem na Biologia e discutir as implicações do uso das TIC nesta disciplina.					
<b>Ementa:</b> 1 - Distinções sobre conceitos presentes na Educação em Ciências Biológicas; 2 - Diferentes teorias de aprendizagem e estratégias de aprendizagem; 3 - Diferentes softwares usados na Educação e o papel de cada um no processo ensino-aprendizagem; 4 - Construção de conhecimento e a espiral da aprendizagem que acontece no uso das TIC; 5 – Integração das diferentes tecnologias usadas na Educação; 6 - Educação a distância mediada pelas TIC; 7 – Novos papéis dos aprendizes e dos educadores em ambientes de aprendizagem baseados nas TIC; 8 - Formação de profissionais para trabalhar na área da Educação e Tecnologia; 9 - Impacto das TIC no ensino de Biologia; 10 - Visão histórica das TIC na Educação.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
ALMEIDA, M.E.B. <b>Educação, projetos, tecnologia e conhecimento</b> . São Paulo: PROEM, 2002.					
AZINIAN, H. <b>Educação a distância: relatos de experiências e reflexões</b> . Campinas: Nied-Unicamp: 2004 Disponível no site <a href="http://www.nied.unicamp.br/oea">www.nied.unicamp.br/oea</a> .					
D'AMBROSIO, U. <b>Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática</b> . São Paulo: Summus, 1986.					
DEWEY, J. <b>Como pensamos - como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo: uma reexposição</b> . São Paulo: Editora Nacional, 1979.					
FAGUNDES, L.C., SATO, L.S. & MAÇADA, D.L. <b>Aprendizes do Futuro: as inovações começaram. Coleção Informática para a Mudança na Educação</b> . ProInfo-MEC, 1999 <a href="http://www.proinfo.gov.br/home/colecao.shtm">http://www.proinfo.gov.br/home/colecao.shtm</a>					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970					
JOSSO, M.C. <b>Experiências de vida e formação</b> . São Paulo: Cortez, 2004					
MACEDO, L. <b>Ensaio Construtivistas</b> . São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.					
MACHADO, N. J. <b>Educação: Projetos e valores</b> . São Paulo: Escrituras, 2000					
MATUI, J. <b>Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino</b> . São Paulo: Moderna, 1996.					
MONTANGERO, J. & MAURICE-NAVILLE, D. <b>Piaget ou a inteligência em evolução</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998.					
MORAES, M.C. <b>Educar na biologia do amor e da solidariedade</b> . Petrópolis: Vozes. 2003.					

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Métodos de Purificação de Proteínas	<b>Tipo:</b> Disciplina
		<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Introdução a Bioquímica IFE0092		<b>Correquisito:</b> -Não tem			
		<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Aprofundar conhecimentos nas técnicas de purificação de proteínas por meio de métodos de precipitação salina e cromatografias.					
<b>Ementa:</b> Conhecer as características moleculares das proteínas e suas estruturas. Conhecer métodos de extração e isolamento de proteínas. Conhecer métodos cromatográficos com base na afinidade, carga, hidrofobicidade e tamanho das moléculas de proteínas. Conhecer técnicas laboratoriais para avaliar o grau de pureza das amostras.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
NELSON, DAVID L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, ALBERT L. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.					
BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. <b>Bioquímica</b> . 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015.					
ALBERTS, Bruce et al. <b>Biologia molecular da célula</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1.427 p.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. <b>Bases da biologia celular e molecular</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.					
JUNQUEIRA, L.C.; J. CARNEIRO. <b>Biologia celular e molecular</b> . 9 ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 2012.					
ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . Porto Alegre: Artmed, 2011.					
FABIO S. <b>Biologia Celular – Bases Moleculares e Metodologia</b> . 1 ed. Roca, São Paulo, 2013.					
MASTROENI, Marco Fabio; GERN, Regina Maria Miranda. <b>Bioquímica: práticas adaptadas</b> . São Paulo: Atheneu, 2008					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Micologia				<b>Tipo:</b> Disciplina	
					<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>			
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular IFE0019		<b>Correquisito:</b> - Não tem				
		<b>Equivalência:</b> - Não tem				
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>					
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>	
<b>Objetivos:</b> Compreender os aspectos envolvidos na biologia dos fungos e ampliar os conhecimentos sobre a importância desses organismos para o homem. Vivenciar através de atividades práticas as técnicas de coleta, isolamento e preservação de fungos.						
<b>Ementa:</b> Importância ecológica e econômica dos fungos; Aspectos evolutivos, taxonômicos, morfológicos e reprodutivos dos principais grupos de fungos (Microsporídios, Quitrídios, Zigomicetos, Glomeromicetos, Ascomicetos, Basidiomicetos); Relações simbióticas dos fungos; Técnicas de coleta, isolamento e preservação de fungos.						

**Bibliografia Básica**

ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J.L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. Caxias do Sul: EDUCS, 2004.

LACAZ, C.S. **O grande mundo dos fungos**. São Paulo: Poligono, 1970.

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

**Bibliografia Complementar**

CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. **Biologia**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

GUERRERO, R.T.; SILVEIRA, R.M.B. **Glossário Ilustrado de Fungos: Termos e Conceitos à Micologia**. 2 ed. Porto Alegre: UFRGS, 1996.

NABORS, M. W. **Introdução à Botânica**. São Paulo: Roca, 2012.

SMITH, GM. **Botânica Criptogâmica**. V. I – Algas e Fungos, V. II – Briófitas e Pteridófitas. 3ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979.

TORTORA, G.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Microbiologia Ambiental			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b>	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Introdução a Bioquímica IFE0092			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Contribuir com os conhecimentos da Microbiologia Ambiental como ciência que combina aplicações dos princípios bioquímicos, microbiológicos e biotecnológicos em prol da qualidade ambiental. Compreender o uso de microrganismos como ferramentas no monitoramento da qualidade dos ambientes, bem como no processo de remediação de áreas degradadas por poluentes.					
<b>Ementa:</b> Diversidade dos Microrganismos nos diferentes ambientes do solo, ar e água; Sistemas biológicos e tratamento de águas residuárias e de resíduos sólidos. Reatores aeróbios e anaeróbios; Biorremediação; Métodos de análise microbiológica do solo, água e ar; Microbiologia aplicada.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
BARBOSA, H. R.; Torres, B. B. <b>Microbiologia Básica</b> . Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.					
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b> . 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.					
MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. <b>Microbiologia ambiental</b> . 1. ed. Jaguariúna: EMBRAPA, 1998					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
GRANT, W. D. <b>Microbiologia ambiental</b> . Zaragoza (Espanha): Editorial Acribia S.A., 1989.					
HARVEY, R. A. <b>Microbiologia ilustrada</b> . 2. ed. Porto Alegre : Artmed, 2008.					
MOREIRA, F. M. S. <b>Microbiologia e bioquímica do solo</b> . 2. ed. Lavras: UFLA, 2006.					
OKURA, M. H. <b>Microbiologia: roteiros de aulas práticas</b> . 1. ed. São Paulo: Tecmedd, 2008.					
PELCZAR, M. J. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Makron, 1996-1997.					

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Neurofisiologia	<b>Tipo:</b> Disciplina
---------------	---	-------------------------

			<b>Caráter:</b> Optativa		
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Fisiologia Humana IFE0090		<b>Correquisito:</b> - Não tem			
		<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> 1. Capacitar o aluno a relacionar os conteúdos estudados com ações desempenhadas diariamente pelo indivíduo; 2. Analisar os processos neurofisiológicos do organismo humano; 3. Compreender os princípios básicos da formação e propagação dos impulsos nervosos, bem como sua importância para o funcionamento do organismo; 4. Associar os processos neurofisiológicos com os cognitivos; 5. Estabelecer relações entre os conhecimentos da Neurofisiologia, Neuroanatomia e a Psicologia; 6. Dar suporte teórico para a busca do conhecimento					
<b>Ementa:</b> Introdução ao Sistema Nervoso. Aspectos anatômicos e funcionais do neurônio. Sinapse. Impulso Nervoso. Organização Anatômica e Funcional do Sistema Nervoso. Principais Sistemas Sensoriais do organismo. Sistema Motor Somático. Noções sobre o desenvolvimento ontogenético e filogenético do Sistema Nervoso. Neuroplasticidade cerebral. Aprendizagem e memória. Relações entre a neuroplasticidade, memória e aprendizagem. Experiências práticas em neuroplasticidade. Relações entre a educação, dificuldades de aprendizagem e neuroplasticidade.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
AYRES, Margarida de M., <b>Fisiologia</b> . Rio de Janeiro, Ganabara Koogan, 2008.					
GAZZANIGA Michael S. <b>Neurociência Cognitiva: A Biologia da Mente</b> , 2 ed. Artmed.					
LENTE, R. <b>Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos, Fundamentais de Neurociência</b> . São Paulo: Atheneu, 2004.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
BEAR, F.M. <b>Neurociências – Desvendando o Sistema Nervoso</b> . 3 ed. São Paulo: Atheneu.					
BERGMAN, Ronald A.; Afifi, Adel K. <b>Neuroanatomia Funcional - Texto e Atlas – 2 ed.</b> Roca - Brasil, 2008.					
MACHADO, A. B. M. <b>Neuroanatomia Funcional</b> . São Paulo: Atheneu, 2005.					
PINTO, L.C. <b>Neurofisiologia Clínica: Princípios básicos e aplicações</b> . 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.					
RUBIN, M. <b>Neuroanatomia Essencial</b> . Ed. Elsevier, 2008					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Patologia			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b> Anual		
<b>Pré-Requisito:</b> Fisiologia Humana IFE0090		<b>Correquisito:</b> - Não tem			
		<b>Equivalência:</b> - Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>

**Objetivos:** A Disciplina de Patologia Geral objetiva oferecer conhecimento dos Mecanismos Básicos das Doenças; estudo morfológico macro e microscópico dos Processos patológicos gerais; noções de Imunopatologia, Patologia Genética, patologia Nutricional e Patologia Ambiental. Conhecimento das Técnicas Laboratoriais de Histopatologia.

**Ementa:** Aprender os Mecanismos Patológicos Gerais. Diagnosticar pela Microscopia e Macroscopia as principais lesões; ter noções básicas de Imunopatologia, Patologia Genética, Patologia Nutricional e Patologia Ambiental. Conhecer as técnicas histopatológicas de rotina, imunohistoquímica, imunocitoquímica e hibridização molecular. Entender a Fisiopatologia dos Processos Patológicos Gerais.

#### Bibliografia Básica

BRASILEIRO Filho, G. **Bogliolo / Patologia Geral**. 3 ed Guanabara Koogam. 2004

ROBBINS, Stanley L; Cotran, Ramzi S; Kumar, Vincy; Collins, Tucker. **Fundamentos de Robbins – Patologia Estrutural e Funcional**. Guanabara Koogan. 1992

SPRINGHOUSE corporation **Fisiopatologia – Série incrivelmente fácil**. 2 ed. Guanabara Koogam. 2004.

#### Bibliografia Complementar

BEVILACQUA, F. et al **Fisiopatologia Clínica** 1998, 5 ed. Atheneu.

FARIA, José Lopes de. **Patologia Geral – Fundamentos das Doenças com aplicações clínicas**”. 2003, 4 ed. Guanabara Koogam.

SPRINGHOUSE, Corporation. **Atlas de Fisiopatologia**. 2004. Guanabara – Koogam.

MONTENEGRO, Mario R.; FRANCO, Marcello. **Patologia Processos Gerais**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1999. 320 p.

MONTENEGRO, Mario R.; BACCHI, Carlos E.; BRITO, Thales. **Patologia Processos Gerais**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 331 p.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Proteínas Tóxicas de Origem Vegetal			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Obrigatória	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>		
<b>Pré-Requisito:</b> Introdução a Bioquímica IFE0092			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>

**Objetivos:** Aprofundar conhecimentos no estudo das proteínas de origem vegetal e suas funções de defesa nas plantas.

**Ementa:** Metabolismo de proteínas vegetais, Lectinas. Inibidores de proteases - inibidores de alfa-amilases. Arcelinas e proteínas relacionadas. Defensinas vegetais. Toxinas (CNTX. SBTX, ureases etc.). Proteínas inibidoras de ribossomos (RIPs).

#### Bibliografia Básica

NELSON, DAVID L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, ALBERT L. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.

CHEEKE, P.R. ed. **Toxicantsof Plant Origin: ProteinAnd Amino Acids III**. Boca Raton, Florida, CRC Press, 1989.

LIENER, I.E. ed. **Toxic Constituentsof Plant Food stuffs**. 2 ed., Academic Press, New York, 1980.

#### Bibliografia Complementar

Trabalhos científicos e revisões publicadas com assuntos que tratam dos temas de interesse,



particularmente aquelas mais atualizadas.  
 VOET, Donald; VOET, Judith; PRATT, Charlotte W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
 MASTROENI, Marco Fabio; GERN, Regina Maria Miranda. **Bioquímica: práticas adaptadas**. São Paulo: Atheneu, 2008  
 LIENER, I.E., SHARON, N. and GOLDSTEIN, I.J. eds. **The Lectins**. Academic Press, Orlando, 1986.  
 PUZSTAI, A. **Plant Lectins**, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Psicobiologia				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia Celular IFE0019			<b>Correquisito:</b> Não tem		
			<b>Equivalência:</b> Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b>	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre as bases psicobiológicas do funcionamento cognitivo e comportamental.					
<b>Ementa:</b> A disciplina trata das bases psicobiológicas do comportamento e da cognição onde são abordados os fundamentos biológicos e psicológicos para o entendimento de doenças mentais e neurológicas e as bases para tratamento e reabilitação.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
PINEL, JP. <b>Biopsicologia</b> . Porto Alegre, Artmed, 2005.					
GAZZANIGA, MS & HEATHERTON, TF. <b>Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.					
GRAEFF, FG & GUIMARÃES, FS. <b>Fundamentos de psicofarmacologia</b> . São Paulo, Ateneu, 1999.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
LAMPERT, K & KINSLEY, CH. <b>Neurociência Clínica</b> . Porto Alegre, ArtMed, 2006.					
LENT, R. <b>Cem bilhões de neurônios</b> . Rio de Janeiro, Ateneu, 2002.					
BEAR, M. F., CONNORS, B.W., PARADISO, M.A. <b>Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso</b> . Porto Alegre: ArtMed, 2008.					
KANDEL, ER; SCHWARTZ, JH; JESSELL, T. M. <b>Fundamentos de neurociência e do comportamento</b> . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997.					
LANDEIRA-FERNANDES, J. & FUKUSIMA, S.S. <b>Métodos em Neurociência</b> . Rio de Janeiro, Manole, 2012. 360p.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Química Ambiental				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Química Geral dos Seres			<b>Correquisito:</b> - Não tem		

Vivos- IFE0032		<b>Equivalência:</b> Não tem			
<b>Número de Créditos:</b> 06	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 96 horas	<b>Teórica:</b> 64 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b> 16 horas
<b>Objetivos:</b> Conhecer a composição química do solo, atmosfera e das águas naturais. Avaliar os parâmetros químicos indicadores de poluição do meio ambiente. Conhecer métodos empregados para identificação e eliminação de poluentes ambientais. Conscientizar o estudante acerca dos valores da conservação ambiental e sustentabilidade.					
<b>Ementa:</b> Estudo da química do solo, ar e água. Principais ciclos biogeoquímicos e distribuição dos elementos. Interações e processos químicos entre diferentes ecossistemas. Fontes, transporte, processos e tratamento de contaminantes e poluentes. Introdução a gestão ambiental e toxicologia ambiental. Educação ambiental e Sustentabilidade. Desenvolvimento de projeto prático-extensionista visando a avaliação, divulgação e conscientização ambiental.					
<b>Bibliografia</b> BAIRD.C., Química Ambiental, 4 ed. Porto Alegre: Bookman, <b>2011</b> . MANAHAN, S. E. Química Ambiental. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, <b>2010</b> . ROCHA, J. C. et al.. Introdução à Química Ambiental, 2 ed. Porto Alegre: Bookman, <b>2009</b> .					
<b>Bibliografia Complementar</b> DIAS, G. F. <i>Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental</i> . Rio de Janeiro: Editora Gaia, <b>2013</b> . SEINFELD, J.H. e PANDIS, S. N. <i>Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change</i> . 3 <sup>rd</sup> ed. New Jersey: John Wiley & Sons, <b>2016</b> . INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DE RECURSOS RENOVÁVEIS – IBAMA. Ministério do Meio Ambiente. Legislação. Disponível em: < <a href="http://www.ibama.gov.br/legislacao">http://www.ibama.gov.br/legislacao</a> > Acesso em: mar/2018. LENZI, E. et al. <i>Introdução à Química da Água – Ciência, Vida e Sobrevivência</i> . LTC, <b>2009</b> FONSECA, A. C.; et al. <i>Ciências do ambiente: ecologia, poluição e impacto ambiental</i> . São Paulo: Makron, <b>1992</b> . ENVIRONMENTAL SCIENCE TECHNOLOGY. ACS Publications. Disponível em: < <a href="https://pubs.acs.org/journal/esthag">https://pubs.acs.org/journal/esthag</a> > Acesso em: mar/2018.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Química Analítica Qualitativa			<b>Tipo:</b> Disciplina <b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Química Geral dos Seres Vivos- IFE0032			<b>Correquisito:</b> - Não tem <b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Estabelecer os conceitos de equilíbrio químico envolvidos no processo, separação e identificação de cátions e ânions. Aplicação dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de trabalhos experimentais envolvendo química analítica.					
<b>Ementa:</b> Atividade e força iônica. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base mono e polipróticos. Produto de solubilidade. Formação de complexos. Classificação de cátions e ânions em grupos analíticos. Propriedades dos grupos. Reações de separação e identificação dos grupos analíticos. Análise sistemática de cátions e ânions.					
<b>Bibliografia Básica</b> VOGEL, A.I. <b>Química Analítica Qualitativa</b> . 3 ed. Mestre Jou, 1981.					

SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 9 ed. São Paulo: Cengage. 2014.  
 VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa** 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Bibliografia Complementar**

BACCAN, J.S. et al. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª Ed. Edgard Blucher, 2001.  
 HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 ATKINS, P. e JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ed., Bookman, 2012.  
 LENZI, E. et al. **Introdução à Química da Água – Ciência, Vida e Sobrevivência**. LTC, 2009.  
 MORITA, T. et al. **Manual de soluções, Reagentes e solventes; padronização, preparação, purificação**. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Química e Biotecnologia de Carboidratos e Glicoconjugados	<b>Tipo:</b> Disciplina
		<b>Caráter:</b> Optativa

<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial	<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>
----------------------------	--	---------------------	----------------

<b>Pré-Requisito:</b> Introdução a Bioquímica IFE0092	<b>Correquisito:</b> - Não tem
	<b>Equivalência:</b> - Não tem

<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>

**Objetivos:** Aprofundar conhecimentos na área de estudos com carboidratos e glicoconjugados. Compreender seus níveis estruturais e funções biológicas. Conhecer a aplicabilidade biotecnológica dos carboidratos.

**Ementa:** Conhecer as características moleculares dos carboidratos e suas estruturas. Conhecer métodos de obtenção e purificação de carboidratos e glicoconjugados. Conhecer os seus usos na área de biotecnologia. Aplicação de carboidratos e glicoconjugados como marcadores moleculares, drug delivery e atividade biológicas de interesse médico.

**Bibliografia Básica**

NELSON, DAVID L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, ALBERT L. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.  
 BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015.  
 ALBERTS, Bruce et al. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1.427 p.

**Bibliografia Complementar**

DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.  
 JUNQUEIRA, L.C.; J. CARNEIRO. **Biologia celular e molecular**. 9 ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 2012.  
 ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. **Fundamentos da Biologia Celular**. Porto Alegre: Artmed, 2011.  
 FABIO S. **Biologia Celular – Bases Moleculares e Metodologia**. 1 ed. Roca, São Paulo, 2013.  
 MASTROENI, Marco Fabio; GERN, Regina Maria Miranda. **Bioquímica: práticas adaptadas**. São Paulo: Atheneu, 2008

**Unidade Acadêmica Responsável:** Instituto de Formação de Educadores – IFE

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Química e Biotecnologia de	<b>Tipo:</b> Disciplina
---------------	--	-------------------------

Proteínas			Caráter: Optativa		
Semestre de Oferta:	Modalidade de Oferta: Presencial		Habilitação:	Regime:	
Pré-Requisito: Introdução a Bioquímica IFE0092			Correquisito: - Não tem		
			Equivalência: - Não tem		
Número de Créditos: 04	Carga Horária				
	Total: 64 horas	Teórica: 48 horas	Prática: 16 horas	EAD:	Extensão:
<b>Objetivos:</b> Aprofundar conhecimentos na área de estudos com proteínas. Compreender seus níveis estruturais e funções biológicas. Conhecer a aplicabilidade biotecnológica das proteínas.					
<b>Ementa:</b> Conhecer as características moleculares das proteínas e suas estruturas. Conhecer métodos de expressão heteróloga das proteínas. Conhecer os usos de proteínas na área de biotecnologia. Usos de proteínas como marcadores moleculares, drug delivery e atividade biológicas de interesse médico.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
NELSON, DAVID L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, ALBERT L. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.					
BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. <b>Bioquímica</b> . 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015.					
ALBERTS, Bruce et al. <b>Biologia molecular da célula</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1.427 p.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. <b>Bases da biologia celular e molecular</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.					
JUNQUEIRA, L.C.; J. CARNEIRO. <b>Biologia celular e molecular</b> . 9 ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 2012.					
ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . Porto Alegre: Artmed, 2011.					
FABIO S. <b>Biologia Celular – Bases Moleculares e Metodologia</b> . 1 ed. Editora Roca, São Paulo, 2013.					
MASTROENI, Marco Fabio; GERN, Regina Maria Miranda. <b>Bioquímica: práticas adaptadas</b> . São Paulo: Atheneu, 2008					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
Código	Componente Curricular: Seminários de Bioquímica e Biologia Molecular			Tipo: Disciplina	
				Caráter: Optativa	
Semestre de Oferta:	Modalidade de Oferta: Presencial		Habilitação:	Regime:	
Pré-Requisito: Introdução a Bioquímica IFE0092			Correquisito: - Não tem		
			Equivalência: - Não tem		
Número de Créditos: 04	Carga Horária				
	Total: 64 horas	Teórica: 16 horas	Prática: 32 horas	EAD:	Extensão: 16 horas
<b>Objetivos:</b> Aprofundar conhecimentos na área de Bioquímica e Biologia Molecular, apresentar seminários com tópicos das duas disciplinas.					
<b>Ementa:</b> Abordar tópicos com artigos científicos e conteúdos nas áreas de Bioquímica e Biologia Molecular. Elaboração e apresentação de seminários sobre temas na área de Bioquímica e Biologia Molecular.					

<p><b>Bibliografia Básica</b>  NELSON, DAVID L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, ALBERT L. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.  BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. <b>Bioquímica</b>. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2015.  ALBERTS, Bruce et al. <b>Biologia molecular da célula</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1.427 p</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b>  DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. <b>Bases da biologia celular e molecular</b>. 4. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.  JUNQUEIRA, L.C.; J. CARNEIRO. <b>Biologia celular e molecular</b>. 9 ed. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 2012.  ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. &amp; WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b>. Porto Alegre: Artmed, 2011.  FABIO S. <b>Biologia Celular – Bases Moleculares e Metodologia</b>. 1 ed. Roca, São Paulo, 2013.  MASTROENI, Marco Fabio; GERN, Regina Maria Miranda. <b>Bioquímica: práticas adaptadas</b>. São Paulo: Atheneu, 2008</p>

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Sistemática Animal				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b>			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Fornecer conceitos teóricos e práticos da Taxonomia, Nomenclatura e Classificação Animal. Além de demonstrar métodos de coleta, identificação e fixação de espécimes da fauna regional.					
<b>Ementa:</b> Conceitos teóricos sobre sistemática. Técnicas de coleta e preservação de invertebrados. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados. Coleções Zoológicas. Publicações Taxonômicas. Triagem, preparação e identificação de material coletado. Museus e Biodiversidade. Chaves de Identificação. Fontes Bibliográficas. Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Escolas de Sistemática. Montagem de cladogramas. Práticas utilizando chaves taxonômicas para classificação espécimes coletados pelos próprios alunos.					
<b>Bibliografia Básica</b> PAPAVERO, N. <b>Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica</b> . 2 ed. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1994. AMORIM, D.S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b> . Ribeirão Preto: Holos, 2002. RAFAEL, José Albertino. <b>Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia</b> . Holos, 2012, 810p.					
<b>Bibliografia Complementar</b> BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. <b>Invertebrados</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 968p. DUNN, C. W.; GIRIBET, G.; EDGECOMBE, G. D.; HEJNOL, A. <b>Animal Phylogeny and Its Evolutionary Implications</b> . Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, v. 45, n. 1, p. 371–395, 23 2014. Disponível online em: <a href="https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-eolsys-120213-091627">https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-eolsys-120213-091627</a>					

GRIMALDI, David; ENGEL, Michael S. **Evolution of the Insects**. Cambridge University Press, 2005. 755p

POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo, SP: Atheneu, 2003. 754 p.

RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005 1145p.

COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Ribeirão Preto**, Holos. 2006.271p.

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Aracnologia				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Invertebrados IFE0087			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 32 horas	<b>Prática:</b> 32 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Apresentar uma visão sobre a evolução, biologia, ecologia diversidades dos aracnídeos bem como sua importância médica, agrícola e ambiental.					
<b>Ementa:</b> Hipóteses sobre a origem e evolução dos aracnídeos a partir de quelicerados primitivos. Visão geral sobre a diversidade de aracnídeos. Sistemática, e morfologia, fisiologia e ecologia de organismos da Classe Aracnida. Aracnídeos de importância agrícola (Acari) e médica (Aranae e Escorpionida) Técnicas de coleta, classificação e conservação e espécimes coletados pelos alunos em atividades de campo.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
MOTTA, Paulo Cesar. <b>Aracnídeos do Cerrado</b> . Technical Books, 2014 209p.					
BRAZIL, Tania Kobler; PORTO, Tiago Jordão. <b>Os Escorpiões</b> . Salvador: EDUFBA, 2010. 86p.					
MARVEN, Nigel; PRESTON-MAFHAM, Ken; HARVEY, Rob. <b>Insectos, Aranhas e Serpentes</b> . Edições 70, 2003. 224p.					
GONZAGA, Marcelo O.; SANTOS, Adalberto J.; JAPYASSU, Hilton F. <b>Ecologia e Comportamento de Aranhas</b> . Interciência, 2007. 400p.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
MARCUSI, Silvana; ARANTES, Eliane Candiani; SOARES, Andreimar Martins. <b>Escorpiões biologia, envenenamento e mecanismos de ação de suas toxinas</b> . Ribeirão Preto: FUNPEC, 2011. 140p.					
MORAES, Gilberto J. de; FLECHTMANN, Carlos Holger Wenzel. <b>Manual de acarologia: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil</b> . Ribeirão Preto: Holos, 2008. 288 p.					
BARROS-BATTESTI, Darci Moraes; ARZUA, Márcia; BECHARA, Gervásio Henrique. <b>Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies</b> . São Paulo: Integrated Consortium on Ticks and Tick-borne Diseases, Instituto Butantan, 2006. 223 p					
CARMONA, Maria Manuela; DIAS, J. C. Silva. <b>Fundamentos de acarologia agrícola</b> . Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. xiv, 423p					
MICHAEL, Marylene Pinto. <b>Aranhas: Guia Prático</b> . Nobel, 1999. 64p.					

BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 968p.

RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005 1145p.

COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Ribeirão Preto**, Holos. 2006.271p.

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Sistemática Vegetal				<b>Tipo:</b> Disciplina
					<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Botânica Fanerogâmica IFE0097			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Apresentar os fundamentos básicos da Sistemática vegetal, reconhecendo as principais tendências e linhas evolutivas das plantas terrestres (Embriophyta). Conhecer as técnicas de coleta e conservação de material vegetal e identificar, com a utilização de chaves taxonômicas e bibliografia, os grupos representativos de embriófitas.					
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo de Sistemática vegetal. Princípios e bases da Taxonomia vegetal. Taxonomia e filogenia de plantas terrestres (Embriophyta): Briófitas (Hepatophyta, Bryophyta, Anthocerophyta), Pteridófitas (Licophyta, Moniliophyta), Gimnospermas (Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta, Gnetophyta) e Angiospermas (Anthophyta). Coleta, herborização e identificação de material botânico. Elaboração e utilização de chaves de identificação botânica.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
AMORIM, D.S. <b>Fundamentos de Sistemática Filogenética</b> . Ribeirão Preto: Holos, 2002.					
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J.; <b>Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético</b> . 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.					
PANTOJA, S. <b>Sistemática Vegetal - Primeiros Passos</b> . Rio de Janeiro: Technical Books, 2016.					
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E.; <b>Biologia Vegetal</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
BRESINSKY, A.; KÖRNER C.; KADEREIT, J.W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. <b>Tratado de botânica de Strasburger</b> . 36 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.					
BARROSO, G.M. <b>Sistemática de angiospermas do Brasil</b> . Minas Gerais: Imprensa Universitária, UFV, 1986.					
CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. <b>Biologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.					
JOLY, A. B. <b>Botânica: introdução à taxonomia vegetal</b> . 13 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002.					
NABORS, M. W. <b>Introdução à Botânica</b> . São Paulo: Roca, 2012.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE		
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Fisiologia Vegetal	<b>Tipo:</b> Disciplina

			<b>Caráter:</b> Optativa		
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Não tem			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> - Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 64 horas	<b>Teórica:</b> 48 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Conhecer a importância da Fisiologia Vegetal e compreender os principais processos fisiológicos que mantêm os vegetais, desde sua economia hídrica, nutrição mineral, fotossíntese e controle do desenvolvimento. Entender como os fatores ambientais afetam os processos fisiológicos das plantas e identificar as adaptações fisiológicas das plantas aos diferentes ambientes.					
<b>Ementa:</b> Introdução à Fisiologia vegetal; A água na planta; Nutrição mineral; Fotossíntese e Respiração; Translocação de solutos nas plantas. Crescimento e desenvolvimento vegetal. Hormônios e reguladores de crescimento vegetal. Adaptações fisiológicas a diferentes ambientes.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
KERBAUY, G.B. <b>Fisiologia Vegetal</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.					
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E.; <b>Biologia Vegetal</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.					
TAIZ, L. & ZEIGER, E. <b>Fisiologia e desenvolvimento vegetal</b> . 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
NABORS, M. W. <b>Introdução à Botânica</b> . São Paulo: Roca, 2012.					
BRESINSKY, A.; KÖRNER C.; KADEREIT, J.W.; NEUHAUS, G.; SONNENWALD, U. <b>Tratado de botânica de Strasburger</b> . 36 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.					
CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. et al. <b>Biologia</b> . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.					
OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. <b>Fundamentos de Farmacobotânica e de morfologia vegetal</b> . 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.					
LACERDA, C.F. <b>Fisiologia vegetal</b> (apostila). Fortaleza: UFC. 2007. Acessada no site: <a href="http://www.fisiologiavegetal.ufc.br">www.fisiologiavegetal.ufc.br</a> .					
SAMPAIO, E.S. <b>Fisiologia vegetal: teoria e experimentos</b> . 2 ed. Ponta Grossa: UEPG, 2010.					

<b>Unidade Acadêmica Responsável:</b> Instituto de Formação de Educadores – IFE					
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular:</b> Tópicos em Organismos Bentônicos			<b>Tipo:</b> Disciplina	
				<b>Caráter:</b> Optativa	
<b>Semestre de Oferta:</b>	<b>Modalidade de Oferta:</b> Presencial		<b>Habilitação:</b>	<b>Regime:</b>	
<b>Pré-Requisito:</b> Invertebrados IFE0087			<b>Correquisito:</b> - Não tem		
			<b>Equivalência:</b> -Não tem		
<b>Número de Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária</b>				
	<b>Total:</b> 32 horas	<b>Teórica:</b> 16 horas	<b>Prática:</b> 16 horas	<b>EAD:</b>	<b>Extensão:</b>
<b>Objetivos:</b> Identificar e caracterizar quem são os organismos bentônicos, aplicar os conceitos morfolo-fisiológicos de invertebrados para entender determinadas situações.					
<b>Ementa:</b> Quem são os Animais do Bentos, Treinamento em observações, coleta e experimentação no campo sobre organismos bentônicos, fatores abióticos envolvidos, técnicas básicas de taxonomia, preservação e perpetuação das espécies, compreender e diferenciar um ecossistema de água salgada e água doce. Apresentação de seminário e relatório sobre dados coletados e					



discutidos nas atividades de campo.

### **Bibliografia Básica**

BRUSCA, R.C & BRUSCA, G.I. 2007. **Invertebrados**. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. Ribeirão Preto, Holos. 2006.271p

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

### **Bibliografia Complementar**

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 954p.

CULLEN JÚNIOR, Larry; SANTOS, Adalberto J. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2 ed. Curitiba, PR: Ed. da UFPR, 2012. 651 p.p

BARNERS, R. S. K. **Os Invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 2008. 495p

COSTA, Cibele S. Ribeiro; ROCHA, Rosana Monteiro da. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. Ribeirão Preto, Holos. 2006.271p.

# APÊNDICE

Apêndice I - Formulário de Aproveitamento de Atividades Complementares



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**  
**INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**  
**FORMULÁRIO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES**  
**COMPLEMENTARES**

**Identificação**

Nome do Aluno:	
Curso:	Semestre:
Matrícula:	Carga Horária Total da Atividade:
Local de Realização da Atividade:	
Período de Realização da Atividade:	
Supervisor das Atividades:	
Objetivos Gerais da Atividade:	

**Relato de Atividades**

Período	Relato	Carga Horária

**Obs.: Anexar comprovação da atividade com a respectiva carga horária**

Brejo Santo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO ALUNO

