PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA, CAMPUS TUCURUÍ/IFPA

Tucuruí/PA

Outubro de 2013

Prof. Elio de Almeida Cordeiro
Reitor Pro Tempore do IFPA

Prof. José Alberto Alves de Souza
Pró-Reitor de Extensão

Prof. José Roberto Brito Pereira
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Profa. Maria Neusa Pereira
Pró-Reitora de Ensino

RAIMUNDO NONATO SANCHES DE SOUZA
Diretor-geral "*pro-tempore*" do campus Tucuruí

NEUSA MARGARETH GOMES FERANDES
Diretora de Ensino do campus Tucuruí

SAMUEL DA LUZ BORGES
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do Campus Tucuruí

O presente projeto representa uma adaptação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) em outros *campi*, desta forma, foi elaborado pela equipe original do curso, sendo adequado às realidades do campus Tucuruí por docentes ali lotados, em consonância à Orientação Técnica e Pedagógica Nº01/2009 – PROEN/IFPA.

EQUIPE ELABORADORA

ANA CÁSSIA SARMENTO FERREIRA
ANTÔNIO DA SILVA FERRO
ANTÔNIO MARCOS MIRANDA MOTA
CARLOS ALBERTO MACHADO DA ROCHA
HENRIQUE GOMES DE ANDRADE NETO
JEDNA KATO DANTAS DE ALMEIDA

EQUIPE COLABORADORA

HELENA DO SOCORRO CAMPOS DA ROCHA
SOLANGE MARIA VINAGRE CORRÊA
SÔNIA DE FÁTIMA RODRIGUES SANTOS
SÔNIA REGINA SILA DUARTE
VERA LÚCIA MARTINS FIGUEIREDO

EQUIPE DE ADEQUAÇÃO – CAMPUS TUCURUÍ

ANDRÉ LUIZ VIARD WALSH MONTEIRO
EDUARDO SOUZA VARELA
LUCIANA MENDES FERNANDES
LUCIANO DOMINGUES QUEIROZ

SUMÁRIO

1. HISTÓRICO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ **6**
1.1. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARÁ **6**
1.1.1. Cursos Técnicos (Especiais) **7**
1.1.2. Cursos Técnicos (Pós-Médio) **8**
1.1.3. Interiorização do Ensino Técnico **8**
1.1.4. Ensino Pós-Técnico (Atualização e Especialização) **8**
1.1.5. Cursos de Extensão **9**
1.1.6. Cursos Superiores **9**
1.2. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CASTANHAL **11**
1.3. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE MARABÁ **13**
2. INSERÇÃO REGIONAL DO IFPA **15**
2.1. ABRANGÊNCIA DO IFPA **18**
2.2. CÂMPUS TUCURUÍ **19**
2.2.1. Histórico do Câmpus Tucuruí **19**
2.2.2. Abrangência do Câmpus Tucuruí **21**
2.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IFPA **22**
3. IDENTIDADE DO IFPA **24**
3.1. MISSÃO DO IFPA **26**
3.2. VISÃO DE FUTURO DO IFPA **26**
4. JUSTIFICATIVA À IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA NO CAMPUS TUCURUÍ 26
4.1. APRESENTAÇÃO 26
4.2. PROPOSTA CONCEITUAL 28
5. OBJETIVOS 30
5.1. OBJETIVO GERAL 30
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 30
6. REGIME LETIVO 30
7. PERFIL DO CURSO 31
8. PERFIL DO EGRESSO 32
8.1. PERFIL DOCENTE 32
8.2. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES GLOBAIS 33
9. FORMA DE ACESSO AO CURSO 34
10. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO 35
11. MATRIZ CURRICULAR 37
11.1. PRIMEIRO SEMESTRE 37
11.2. SEGUNDO SEMESTRE 37
11.3. TERCEIRO SEMESTRE 38
11.4. QUARTO SEMESTRE 38
11.5. QUINTO SEMESTRE 39
11.6. SEXTO SEMESTRE 39
11.7. DISCIPLINAS OPTATIVAS 40
12. DESCRIÇÃO CURRICULAR 40
12.1. PRIMEIRO SEMESTRE 40

12.2. SEGUNDO SEMESTRE 58
12.3. TERCEIRO SEMESTRE 73
12.4. QUARTO SEMESTRE 88
12.5. QUINTO SEMESTRE 103
12.6. SEXTO SEMESTRE 116
12.7. DISCIPLINAS OPTATIVAS 125
13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO 142
14. SISTEMA DE AVAL. DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM 144
15. PRÁTICA EDUCATIVA 147
15.1 VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA 147
15.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES 148
15.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO 149
15.3.1. ATRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO E ORIENTADOR DE ESTÁGIO 150
15.3.2 FUNÇÕES DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO 150
15.3.3 COMPETÊNCIA DO PROFESSOR ORIENTADOR 151
15.3.4 ATRIBUIÇÕES DOS ESTAGIÁRIOS 151
15.3.4 PLANO DE ESTÁGIO 153
16. TRABALHO ACADÊMICO DE CONCLUSÃO DE CURSO 154
17. DESCRIÇÃO DO CORPO DOCENTE 154
18. FLEXIBILIDADE CURRICULAR 157
19. ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS 158
19.1. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA 158
19.2. INFRA-ESTRUTURA ACADÊMICA 159
19.2.1. Recursos Tecnológicos 159
19.2.2. Acervo Bibliográfico 159
19.2.3. Recursos Didáticos Específicos 159
19.2.4. Outros 160
20. EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS 160
21. MIX DE LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO CURSO 161

1. HISTÓRICO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos e as suas práticas pedagógicas.

O instituto foi criado pelo Art. 5°, inciso XX, da Lei n° 11.892, de 29/12/2008 pela integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET) e das Escolas Agrotécnicas Federais de Castanhal e de Marabá (EAFC/EAFMA); as quais atuam na rede federal de educação profissional há cem anos, com exceção da EAFMA, criada em 2008. Diante desta integração, torna-se necessário apresentar a trajetória de cada uma destas instituições supracitadas com o intuito de consubstanciar a base fundamental de origem do IFPA.

1.1. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARÁ

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET-PA), antiga Escola Técnica Federal do Pará (ETFPA), em sua trajetória de um século, representa o sucesso de uma Instituição de Educação Profissional que buscou consolidar seu lugar na comunidade. Em seu início voltou-se para responder à necessidade da formação de aprendizes das profissões usuais da época e desenvolveu-se pelas exigências crescentes da sociedade, constituindo-se posteriormente em um dos mais importantes e conceituados estabelecimentos de formação profissionalizante do estado.

A Escola de Aprendizes Artífices do Pará, criada pelo Decreto do Presidente Nilo Peçanha em 23/09/1909, foi instalada em 1910, na Avenida Alcindo Cacela, esquina com Av. São Jerônimo (atual Governador José Malcher). À época, compreendia o ensino primário, cursos de Desenho e oficinas de Marcenaria, Funilaria, Alfaiataria, Sapataria e Ferraria. Em 1937, com a reorganização do Ministério da Educação e Saúde Pública, a Escola de Aprendizes Artífices passou a chamar-se Liceu Industrial do Pará e em 1942, com

a aprovação da Lei Orgânica do Ensino Industrial, recebeu a denominação de Escola Industrial de Belém.

Em 1959, a Escola Industrial de Belém transformou-se em Autarquia Federal, adquirindo autonomia didática, financeira, administrativa e técnica. A partir de 1966 passou a atuar no ensino profissional em nível de 2° grau, o atual ensino médio, com os Cursos Técnicos de Edificações e Estradas, concomitantemente com a gradativa extinção do curso ginásio-industrial. Com essa mudança, o centro passou a chamar-se Escola Industrial Federal do Pará. Em 1967, pela primeira vez, a instituição admite a matrícula de alunos do sexo feminino. Nesse mesmo ano foram criados mais dois cursos: Agrimensura e Eletromecânica.

A denominação Escola Técnica Federal do Pará (ETFPA) data de 1968 e coincide com a instalação definitiva na sede, onde se situa o atual Câmpus Belém, situada na Av. Almirante Barroso, 1155, no bairro do Marco. No ano seguinte, em 1969 foi criado o curso de Saneamento; e em 1970, o curso de Eletromecânica é desdobrado em Eletrotécnica e Mecânica de Máquinas, hoje apenas Mecânica. Em 1972, foi criado Telecomunicações e, em 1973, o curso de Eletrônica. Em 1975, a Escola foi solicitada a criar os cursos de Mineração e Metalurgia, após a descoberta das jazidas minerais de Carajás e Trombetas. Em 1989, para acompanhar a informatização crescente do setor industrial, foi implantado o Curso de Processamento de Dados.

1.1.1. Cursos Técnicos (Especiais)

A partir de 1995, a Escola passou a atuar em regime anual, sendo reservado o período diurno para o atendimento de alunos egressos do 1° grau em Cursos Regulares e o noturno, para os Cursos Técnicos Especiais, com duração de dois anos, proporcionando a complementação profissionalizante a alunos com o 2° grau concluído. No mesmo ano, foram implantados os Cursos Técnicos Especiais de Edificações, Eletrotécnica, Mecânica, Metalurgia, Processamento de Dados e Curso Técnico de Trânsito, este último em convênio com o Departamento Estadual de Trânsito do Estado do Pará (DETRAN), iniciando no segundo semestre de 1996.

1.1.2. Cursos Técnicos (Pós-médio)

A partir de 1998, em consonância com o preconizado no Decreto n° 2.208/97 e na Portaria n° 646/97, implantaram-se cursos técnicos na modalidade pós-médio nas áreas de Química, Radiologia Médica, Registro de Saúde, Pesca e Turismo a fim de atender à necessidade da formação de recursos humanos na área tecnológica.

1.1.3. Interiorização do Ensino Técnico

Em consonância com o desenvolvimento da Região e o surgimento de novos pólos de expansão no interior do Estado, o CEFET implantou em 1987, Unidades Descentralizadas de Ensino Técnico, a fim de atender às solicitações do mercado de trabalho nos municípios de Altamira (Portaria n° 155 de 12/03/87) com o Curso Técnico de Agrimensura, e, a partir de 1997, cursos de qualificação profissional na área agroindustrial (Ensino Fundamental) e Marabá (Portaria n° 156 de 12/03/87) com o Curso de Edificações. Atualmente ministram-se, também, Cursos de Educação Profissional, em Nível Básico.

Em 1995 foi implantada a Unidade de Ensino Descentralizada de Tucuruí (Portaria nº 1.769 de 21/12/94) com os cursos de Eletrotécnica, Saneamento e Processamento de Dados.

1.1.4. Ensino Pós-Técnico (Atualização e Especialização)

Em 1980, em convênio com o Parque de Material Aeronáutico de Belém (PAMA-BE), iniciou um Curso Pós-Técnico de Manutenção de Aeronaves. Com a evolução da experiência, o Departamento de Aviação Civil (DAC) criou a primeira Escola de Mecânicos Civis de Aeronaves, em convênio com o CEFET-PA.

A experiência estendeu-se ao Curso de Eletrônica, e, em 1991, formou-se a primeira turma de alunos de Manutenção de Aeronaves, na modalidade Eletrônica. Vale salientar a excelente absorção, pelo mercado de aviação civil, dos técnicos oriundos desse convênio, demonstrando a visão pioneira do CEFET-PA, no atendimento às necessidades regionais.

1.1.5. Cursos de Extensão

Cursos de Lapidação e Artesanato Mineral foram implantados, em 1990, no CEFET-PA, em decorrência de convênio firmado com a Paraminérios, órgão da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Pará, para formar mão-de-obra especializada, a fim de atender às necessidades emergentes do mercado de trabalho, em decorrência da implantação de polo mineral na Região.

Em 1991, intensificou-se a oferta de cursos profissionalizantes de curta duração, objetivando atender a demanda do sistema produtivo e a necessidade de aperfeiçoamento e atualização profissional de jovens, adultos e trabalhadores decorrentes dos novos perfis profissionalizantes. A partir de 1997, ofereceu-se à comunidade paraense cerca de 75 cursos de educação profissional, em nível básico, nos diversos setores da economia. Esses cursos são ministrados em Belém e em vários municípios do Estado do Pará, atendendo uma média de 3.500 participantes/ano.

1.1.6. Cursos Superiores

Em 1988/1989, em parceria com o CEFET-MG, a ETFPA realizou o “Curso Emergencial de Licenciatura Plena para Graduação de Professores da Parte Especial do Currículo de Ensino do 2° Grau”– Esquema I – que habilitou 31 professores da então ETFPA, na área pedagógica para o exercício do Magistério de 2° Grau. Ao longo de mais de 10 anos, o CEFET-PA acompanha e avalia estágio de estudantes de Cursos de Licenciatura da Universidade Federal do Pará (UFPA), da Universidade Estadual do Pará (UEPA) e da Universidade da Amazônia (UNAMA).

Em 1997, em parceria com a Secretaria de Estado de Educação do Pará e com a Universidade Estadual do Pará (UEPA), foi realizado no CEFET-PA o Curso de Especialização em Informática Educativa; objetivando a capacitação de docentes para atuar no Projeto PROINFO da Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC). Coube ao CEFET-PA, neste convênio, a responsabilidade de cessão de salas de aula, de laboratórios, softwares, manutenção dos sistemas e da biblioteca. Foram especializados 70 professores nesta área.

Ainda 1997, por meio do decreto nº 2.208/97, foi instituída pelo Ministério da Educação (MEC), a verticalização da educação profissional, em níveis básico, técnico e tecnológico. Desta forma, por intermédio do Decreto S/Nº datado de 18 de janeiro de 1999, tendo em vista o disposto na Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, a antiga ETFPA foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET-PA), com a finalidade de atuar no Ensino Médio nos vários níveis e modalidades da educação profissional e da educação superior, bem como desenvolver a pesquisa tecnológica, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos de educação continuada.

A partir de março de 2000, o CEFET-PA, amparado pelo Decreto Federal nº 2.406, de 27 de novembro de 1997, assumiu um novo desafio: a implantação de cursos superiores de tecnologia. Baseado no compromisso de atender a demanda regional, subsequente a um grande contingente de professores leigos, com escolarização em nível fundamental ou médio, sem a devida habilitação do Magistério, passa a ofertar os Cursos de Licenciatura. Tais cursos concentraram-se nas Ciências e suas Tecnologias, atendendo às mudanças propostas pela reforma do ensino, e foram ofertados em Belém e nos municípios de Parauapebas, Tucuruí, Santarém e Redenção.

A proposta pedagógica do CEFET-PA para os Cursos de Licenciatura pautou-se no fortalecimento efetivo da profissionalização do educador por meio de um eixo comum, representado pelo desenvolvimento de competências básicas que abrangem a especificidade do trabalho do professor. Após a conclusão do Curso Normal Superior, o professor estará habilitado a ministrar aulas no Ensino Fundamental e na Educação Infantil e no término dos Cursos de Licenciatura, estará apto a ministrar aulas no Ensino Fundamental e Médio.

Em setembro de 2000, o CEFET-PA, amparado pelo Decreto Federal nº 2406/1997, passou a ofertar Cursos Superiores de Tecnologia em Belém e depois nas unidades do interior. Atualmente são ofertados sete destes cursos de graduação. Em dezembro de 2004, foi implantado o Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Especiais (PNE), objetivando desenvolver o Programa Nacional de Educação, Tecnologia e Profissionalização (TECNEP) para PNE no CEFET-PA.

Diante de todo o exposto, pode-se dizer que o CEFET-PA sempre esteve comprometido com as necessidades e exigências políticas, socioeconômicas, culturais e tecnológicas do Estado, num processo de integração permanente com o sistema de produção e com a sociedade, na consolidação da identidade e do desenvolvimento regional, assumindo, portanto, um papel de referência educacional, científica e tecnológica no estado e na região.

1.2. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CASTANHAL

A Escola Agrotécnica Federal de Castanhal (EAFC-PA) tem suas origens nas políticas que foram adotadas no Brasil durante o período denominado por alguns historiadores de república velha ou primeira república, quando foram fundados no Brasil 20 Patronatos Agrícolas. Essas instituições tinham como objetivo minimizar um problema que estava se formando nos centros urbanos: a infância abandonada e aqueles que tinham dificuldade em ser mantidos por seus familiares. Parte da infância que se encontrava pela rua, os órfãos, os que eram tomados pelas forças de segurança e aqueles que seus responsáveis declaravam sem recursos para mantê-los ou por serem considerados de difícil controle seriam encaminhados para estas instituições.

No Pará, o Patronato Agrícola Manoel Barata foi fundado no primeiro dia de dezembro de 1921, pelo Decreto nº 15.149, na Ilha de Caratateua – Outeiro, município de Belém. A localização dessa instituição tinha o objetivo de cumprir o objetivo principal deste estabelecimento de ensino, ou seja, um local distante dos centros urbanos a fim de que os menores ficassem em regime de reclusão para que com as práticas do trabalho no campo e a formação moral pudessem se readaptar ao convívio social. A instituição recebeu o nome de Manoel Barata, em homenagem a um dos homens ilustres da época, político, abolicionista e republicano Manoel de Mello Cardoso Barata.

Desde a sua criação, há 87 anos, a EAFC-PA passou por muitas modificações, entre estas é necessário destacar que nas décadas de 1930 a 1960, a instituição foi Escola de Iniciação Agrícola, Escola de Mestria Agrícola e Ginásio Agrícola Manoel Barata. Foi nesse período que a escola deixou o caráter

de formação correcional e passou a oferecer um ensino voltado para a qualificação de mão-de-obra, formando Operários Agrícolas e Mestres Agrícolas.

Na década de 1970, o Colégio Agrícola Manoel Barata mudou-se definitivamente para Castanhal, autorizado pelo Decreto nº 70.688, de 8 de junho de 1972. Nesse período a formação tecnicista foi acentuada na Escola, com a adoção da metodologia do Sistema Escola-Fazenda (SEF), onde o princípio curricular era “Aprender a fazer e fazer para aprender”.

A mudança para Castanhal possibilitou que o espaço escolar do Colégio Agrícola fosse reestruturado para que pudesse se adequar ao modelo estabelecido pelo SEF. Importante ressaltar que esse foi o período da ditadura militar no Brasil e a educação, principalmente, profissional foi financiada com recursos dos acordos internacionais; e um dos países que investiram na educação brasileira nesse período foram os Estados Unidos, com objetivo de consolidar o modelo capitalista.

Precisamente em 04/09/1979, pelo Decreto Nº 83.935, houve alteração da denominação para Escola Agrotécnica Federal de Castanhal-Pa, este nome consolidou o ensino técnico na instituição, pois a mesma deixou de atender o ensino colegial e ginasial, passando a formar técnicos de nível médio em agropecuária, de acordo com as prescrições da Lei nº 5.692/71 e o Parecer nº 45/72.

Na década de 1990, a Escola modificou o currículo e ampliou a oferta de cursos em função das modificações estabelecidas pela Reforma da Educação Profissional, desta forma a EAFC-PA passou a ofertar além do curso Técnico em Agropecuária com habilitação em zootecnia e agricultura, cursos na Área de Agroindústria, na área de Informática e Pós-Técnico em Manejo Florestal (atualmente curso de nível médio com a nomenclatura de Técnico em Florestas).

A EAFC-PA valoriza além dos conhecimentos técnicos, a formação integral do homem e da mulher, materializada nas propostas curriculares dos projetos: Técnico em Agropecuária com Ênfase em Agroecologia, na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), para filhos e filhas de assentados rurais apoiado pelo Programa Nacional de Educação da Reforma Agrária (PRONERA); Projeto Saberes da Terra na Amazônia Paraense em parceria com o Fórum Paraense de Educação do Campo, UFPA, União dos Dirigentes Municipal de

Educação do Pará (UNDIME-PA); na qualificação profissional de agricultores familiares e pescadores artesanais, apoiado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE); e na implantação do Currículo Integrado de Técnico em Agropecuária envolvendo o conjunto de servidores da Escola Agrotécnica em sua execução.

No âmbito das políticas educacionais, a publicação do Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004 revogou o Decreto 2.208/97 e resgatou na EAFC-PA o ensino médio integrado à educação profissional. A construção do Currículo integrado desenvolveu-se na EAFC-PA com base nos Pilares da Educação, elaborados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a saber: aprender a aprender, aprender a saber, aprender a viver com os outros, aprender a ser, e aprender a empreender.

O itinerário formativo dos cursos da EAFC-PA é orientado por um grande eixo integrador: “Desenvolvimento sustentável com base na politécnica e valorização dos saberes dos sujeitos sociais do meio agropecuário e extrativista na Amazônia” e seus eixos temáticos: a) Identidade, gênero, raça e etnia; b) Sistema de produção, cultura e trabalho; c) Economia, gestão e organização sócioespacial; d) Meio ambiente; e) Poder, políticas públicas e território.

No âmbito da organização dos espaços escolares, vários projetos educativos são desenvolvidos, entre eles “A construção de uma pedagogia inclusiva no ensino profissionalizante”; “Ações para a educação das relações étnico-raciais”; “Projeto Solidariedade”; e a oferta de bolsas de iniciação científica para estudantes na modalidade de produção e pesquisa e monitoria.

1.3. ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE MARABÁ

A Escola Agrotécnica Federal de Marabá (EAFMa) teve sua origem na mobilização e organização da luta camponesa por reforma agrária e pela constituição de condições favoráveis ao desenvolvimento e sustentabilidade da produção familiar no sul e sudeste paraense. Essa luta tem como conquista mais visível a instituição de aproximadamente 500 projetos de Assentamentos da Reforma Agrária para atender 80.000 famílias. Dessa forma, a Agrotécnica de Marabá surgiu, também, como uma forma de contribuir com o Plano Nacional de

Reforma Agrária (PNRA), especialmente no tocante à formação de profissionais, geração e difusão de conhecimentos para atender a demanda da Agricultura Familiar e Comunitária.

A luta pela terra envolveu, sempre, demandas por políticas públicas de apoio à produção e de garantia dos direitos de cidadania, dentre eles, o direito à educação básica e técnico-profissionalizante das famílias camponesas. Por isso, a constituição da primeira escola federal tendo como referência metodológica a Pedagogia da Alternância representa uma tentativa de assegurar o direito à escola aos povos do campo e que atenda suas demandas e considere seus saberes e cultura no processo formativo. Além da construção de prédios, ampliação de vagas, ofertas de cursos em diversos níveis e valorização docente, o desafio é o de construir uma proposta pedagógica e curricular que atenda os princípios e perspectivas da educação do campo.

Uma das temáticas recorrentes da educação demandada pelos povos do campo se refere aos elementos técnicos profissionalizantes da agropecuária regional. Essa aposta na educação profissional e tecnológica das famílias camponesas parte da crítica do modelo tecnológico da chamada ‘Revolução Verde’, ou seja, da homogeneização extrema dos agroecossistemas locais, buscando uma vertente artificial por meio de insumos químicos, mecânicos e genéticos de origem industrial. Essa crítica fundamenta-se em aspectos sociais, mais expressamente na concentração de terra e renda que esse modelo significa, base da história de expulsão e migração de outras regiões que a maioria das famílias aqui estabelecidas tinha vivenciado. Ao mesmo tempo, fundamenta-se em aspectos ecológicos, reconhecendo os danos ambientais que a aplicação desse modelo representa para a Amazônia, com destaque para os desmatamentos.

Nesse sentido, as experiências de educação profissional e tecnológica desenvolvidas no sul e sudeste do Pará tiveram como meta a sua inserção numa luta maior do campesinato por terra e condições de se estabilizar, bem como a perspectiva de suprir lacunas e promover um diálogo de saberes entre a academia e os conhecimentos populares que permitam a conformação de sistemas produtivos mais sustentáveis.

A política educacional da EAFMa também reconhece que no sul e sudeste paraense o território tem sido desigualmente disputado nas suas diversas dimensões, constituindo, no campo, enfrentamentos entre duas perspectivas de desenvolvimento. De um lado, a agricultura familiar e camponesa e, de outro, o agronegócio. Este último, caracterizado pelo latifúndio, a monocultura (soja e eucalipto) e a pecuária, procura veicular uma imagem modernizada da agricultura capitalista, contudo, tem sido marcante seu caráter predador dos recursos naturais e de exploração de mão-de-obra, inclusive com a prática do trabalho escravo.

Desta forma, a EAFMa percebeu sua prática inserida num contexto de conflitos entre perspectivas e políticas de desenvolvimento e assumiu papel de contribuir para a territorialização da produção e das políticas públicas da Agricultura Familiar, bem como de outros povos do campo, como indígenas, ribeirinhos, quilombolas etc., também confrontados, nos seus modos de existência, pelos grandes projetos presentes na região. Dentro dessa perspectiva, a escola se constituiu como um mecanismo de política pública educacional para contemplar as demandas, a diversidade e as especificidades desses povos do campo, inclusive na especificidade dos cursos e currículos.

2. INSERÇÃO REGIONAL DO IFPA

O Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica transforma o CEFET-PA, EAFC-PA e EAFMa em Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia a partir de uma lógica desenvolvimentista do atual governo, levando em consideração o potencial inerente às suas instituições de origem e às demandas do contexto paraense.

O Pará, unidade da federação onde atua o IFPA, é um Estado integrante da Região Amazônica, e, portanto detentor da sua diversidade, em seus aspectos geográficos, sociais, culturais e econômicos. Segundo a forma de divisão espacial adotada pelo IFPA, proposta pela Secretaria de Estado de Integração Regional (SIER), conta com 12 regiões de integração (Região Metropolitana; Região do Guamá; Região dos Caetés; Região do Capim; Região do Lago de Tucuruí;

Região do Xingu; Região de Carajás; Região do Araguaia; Região do Baixo Amazonas; Região do Tapajós; Região do Tocantins; e Região do Marajó) nas quais estão localizados os 143 municípios, distribuídos em uma área de 1.247.689,515 Km².

Com uma população estimada em 6.192.307 habitantes (IBGE, 2000), cerca de 33.000, o equivalente a 4%, residem no meio rural (IBGE, 2006). No entanto, ao excluir destes dados a capital e a região metropolitana, este percentual supera os 50%. Dentro dessa lógica de densidade rural, a grande maioria dos municípios do estado possui sua base econômica na Agropecuária e no Extrativismo. Assim, a Agropecuária ocupa um lugar de destaque no produto interno bruto (PIB) do Estado, de aproximadamente 39 milhões de reais (IBGE, 2005), sendo responsável por 8,1% do total de riquezas geradas no Pará. No entanto, os principais produtos de exportação do Pará são da categoria de produtos naturais não renováveis, nominalmente nesta ordem: 1º Minério de ferro (31,1%), 2º Alumínio (22%) e 3º Madeira (13,5%). Isto indica que o IFPA tem como grande desafio investir em ações de ensino, pesquisa e extensão que priorizem o desenvolvimento de arranjos produtivos, sociais e culturais em prol da sustentabilidade da Amazônia**.**

A riqueza mineral e vegetal vem atraindo investimentos em vários eixos de desenvolvimento no Estado do Pará, permitindo a instalação de uma série de empresas e oportunizando a oferta de empregos nos diferentes setores da economia.

Dados de uma pesquisa do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), realizada em 2003, apontam para a existência de 251.356 famílias de agricultores, representando 46% do total de famílias na região Norte. Somente na região sudeste do Estado existem cerca de 498 assentamentos de reforma agrária com aproximadamente 80 mil famílias assentadas, portanto, esta realidade não pode estar dissociada das estratégias ensino, pesquisa e extensão do Instituto.

Os dados do Censo Demográfico (2000) indicam que 29,8% da população brasileira do campo com 15 anos ou mais é analfabeta, um percentual muito superior aos 10,3% da área urbana. Quando consideram isoladamente, esses

dados se agravam nas regiões Norte e Nordeste. O índice de jovens não alfabetizados no Pará, na faixa etária de 15 a 24 anos, é superior à média nacional e da região Norte, cuja concentração mais elevada está entre os homens (UNESCO, 2004). A pesquisa da UNESCO não contemplou dados da zona rural dos estados da região Norte, com exceção do Tocantins, o que mais uma vez mantém a juventude nortista “invisível”, entretanto, a UNESCO assevera que é na zona rural de todas as regiões que a (des) escolarização se apresenta mais comprometida.

O Perfil da Educação do Campo na Região Norte (MDA, 2005) revela que o estado tem um índice de distorção série-idade no ensino fundamental superior ao do país, sendo que o Pará detém o 2º pior índice da região: 61,2%. Os dados revelam que a taxa de reprovação na 1ª série é altíssima, sobretudo no meio rural.

Os índices referentes ao Ensino Médio (EM) são esclarecedores quanto à juventude do campo no país. Considerando-se os dados da faixa etária de 15 a 17 anos, apenas 12,9% ingressaram nesse nível de ensino. Na região Norte, de um contingente de 929.456 jovens nessa faixa etária, apenas 6.684 estão no EM, ou seja, menos de 1%, o que evidencia a urgência de investimentos na escolarização de jovens do campo em nível de ensino fundamental e médio.

A partir dessa conjuntura, percebe-se a relevância do papel do IFPA no contexto paraense sendo a única instituição de ensino da rede federal de educação profissional e tecnológica. Seu comprometimento com a cidadania, com o desenvolvimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais do Estado por meio da produção, inovação e difusão cientifica e tecnológica fundamenta sua atuação no desenvolvimento do Estado.

O desafio encontra-se na busca de integração dos diferentes paradigmas que a Educação profissional e tecnológica comporta, quando se propõe a atender a formação do homem integral para o mundo do trabalho e as necessidades do mercado de trabalho e produção; na abrangência territorial do estado do Pará considerando seu tamanho e diversidade econômica, cultural e social. A construção de uma cultura acadêmica científica também representa um desafio significativo, uma vez que ocasionará o repensar da estrutura e processos organizacionais. Juntos, tais desafios constituem-se em importantes mudanças no

clima e comportamento organizacional que estrategicamente deverão ser mediadas pelas políticas de valorização do servidor e inovações na gestão.

2.1. ABRANGÊNCIA DO IFPA

A dimensão territorial do Pará será atendida pelos 11 campi distribuídos estrategicamente em uma extensão de 1.247.689,515 km², maior que muitos países da Europa. Na expectativa de contemplar as reais necessidades do Estado e considerando-se que a constatação de que as regionalizações estabelecidas pelo instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Mesorregião e Microrregião – não mais refletiam a realidade estadual, adotou-se neste plano a nova proposta de regionalização do Estado, elaborada pela Secretaria de Estado de Integração Regional (SEIR).

A SEIR ponderou, entre outros critérios, as características de concentração populacional, acessibilidade, complementaridade e interdependência econômica dos 143 municípios que compõem o Estado do Pará. Ao todo são 12 regiões de integração, conforme exposto na Figura 1. Desta forma, os campi foram identificados na área de abrangência das regiões de integração considerando suas localizações e relações sociais no espaço e tempo.

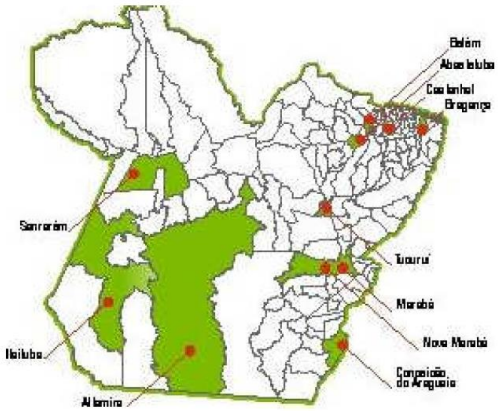

Figura 1 – Distribuição Geográfica dos Campi do IFPA no Estado do Pará. Fonte: DMI, 2009.

2.2. CÂMPUS TUCURUÍ

2.2.1. Histórico do Câmpus Tucuruí

A Portaria nº. 1.769, de 21/12/94 criou a antiga Unidade de Ensino Descentralizada de Tucuruí – UnED, pertencente à então Escola Técnica Federal do Pará (ETFPA), hoje IFPA – Campus Tucuruí, inaugurada em 10/04/1995, para viabilizar o projeto de interiorização do ensino técnico profissionalizante que visa à formação de mão-de-obra especializada para atender às necessidades das empresas da região sudeste e sul do estado do Pará, como: Eletronorte, Camargo Corrêa Metais, Companhia Vale do Rio Doce, etc.

Inicialmente, foram implantados os cursos de Eletrotécnica e Saneamento, contando com o ingresso de 120 (cento e vinte) alunos, divididos em três turmas de 40 (quarenta) alunos cada uma.

Posteriormente, outros cursos em diferentes modalidades foram oferecidos em decorrência da demanda do mercado de trabalho. Em 1996, foi criado o Curso de Processamento de Dados, e em 1997 os cursos Técnicos Especiais em Eletrotécnica e Processamento de Dados com duração de 2 anos, oferecidos a alunos egressos do ensino médio.

Em 1999, através do Decreto nº 18/MEC, a ETFPA é transformada em Centro de Educação Tecnológica do Pará – Cefet-PA.

Em 2002, por meio de parceria com a Prefeitura Municipal de Tucuruí, a então UnED Tucuruí implantou os Cursos Técnicos Pós-médios em Aquicultura, Planejador de Turismo e Manutenção de Microcomputadores; e os cursos superiores de Tecnologia em Controle Ambiental, Informática e Saúde Pública e ainda o Curso Normal Superior para formação de professores. Esse convênio permitiu o ingresso de 600 (seiscentos) alunos na Unidade.

Em 2006, foi implantado o curso técnico de edificações, modalidade subsequente.

No ano de 2007, abraçou-se um novo desafio: a implantação da educação profissional técnica integrada ao ensino médio na modalidade de jovens e adultos – PROEJA no curso de Edificações. Para atender estas demandas a instituição contava com um quadro de efetivos: 17 (dezessete) docentes e um técnico administrativo.

Em 2009, foi sancionada pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva a Lei nº 11.892, de 29/12/2008, que institui a Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, afirmando que os Institutos Federais têm por finalidade, ofertar educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, transformando a UnED em Campus.

Ainda em 2009, grandes foram os desafios para adotar este novo modelo de instituição, como a descentralização de recursos financeiros e a autonomia na gestão. Essas novas atribuições implicaram em ações substanciais como a capacitação dos servidores, ampliação do quadro efetivo de servidores, oferta de novas modalidades de ensino, acréscimo do número de vagas ofertadas e fomento de ações para pesquisa e extensão.

Com a implantação do Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (Procampo), através do Ministério da Educação, o Câmpus Tucuruí do IFPA iniciou o processo de formação superior de 60 (sessenta) professores leigos da rede pública atuantes nas escolas do campo, em parceria com os municípios: Breu Branco, Tucuruí, Itupiranga, Novo Repartimento, Jacundá, Goianésia do Pará e Nova Ipixuna.

Os cursos de Licenciatura Plena ofertados pelo sistema de Educação do Campo possuem as habilitações em Ciências Humanas ou em Ciências da Natureza e Matemática.

No ano de 2010, através de um grande esforço coletivo, implantou-se o programa PROEJA FIC (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e

Adultos), através de uma nova parceira como o Ministério da Educação para a formação inicial e continuada integrada com o ensino fundamental, em parcerias com Prefeituras Municipais de Breu Branco e Tucuruí.

Este projeto de inclusão social proporcionou o ingresso de 270 (duzentos e setenta) alunos nos cursos de: Agente de Operação de Estação de Tratamento de Água, Auxiliar Técnico de Laboratório de Análise, Auxiliar de Controle de Endemias, Auxiliar Técnico de Manutenção de Computadores, Auxiliar de Piscicultura e Beneficiamento do Pescado, Auxiliar de Topografia e Pedreiro de Acabamento.

Ao longo dos últimos 15 anos, o Câmpus Tucuruí prosperou no interior do Estado, objetivando sempre manter a tradição do Instituto Federal de ser uma referência na oferta de ensino profissionalizante de nível técnico com qualidade, já tendo formado mais de 2.000 (dois mil) profissionais nas mais diversas áreas.

No ano de 2010, o Câmpus Tucuruí conta com 1.000 (mil) alunos em diferentes modalidades, bem como um quadro efetivo de 38 (trinta e oito) docentes e 21 (vinte e um) técnicos administrativos.

2.2.2. Abrangência do Câmpus Tucuruí

A Região Lago de Tucuruí inclui em sua área de influência os municípios de Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí, que tem sua história transformada pela construção da Usina Hidrelétrica, a qual mudou a base econômica e os hábitos e perspectivas da população. Hoje, a principal fonte de arrecadação é a geração de energia. Logo, Tucuruí é a cidade polo da região. De um modo geral, a região exporta madeira abriga indústria leiteira, desenvolve atividade de agricultura, pesca e extração de minerais.

O Câmpus Tucuruí, localizado na Rua Porto Colombo, 12, no bairro da Vila Permanente, abrange na sua área de influência os municípios de Tucuruí, Breu Branco, Goianésia do Pará, Novo Repartimento, da Região de Tucuruí; e Pacajá, da Região do Xingu (Figura 2).

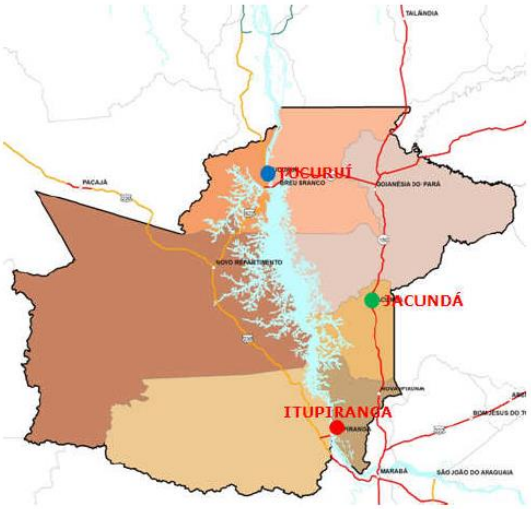

Figura 2 – Mapa demonstrativo da área de abrangência do campus Tucuruí na região do entorno do Lago Tucuruí.

2.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IFPA

A área de abrangência do instituto se caracteriza pela diversidade encontrada no Estado do Pará, pois sua inserção ultrapassa os limites dos municípios onde têm campus à medida que atende não somente a população da cidade polo, mas também os habitantes das cidades da sua respectiva região de integração. Dessa maneira, além dos 11 municípios que abrigam os campi, o IFPA atende outros 80, totalizando 91 municípios atendidos. Destarte, dos 143 municípios que compõem o Estado, o IFPA atende 91, representando 63,63% de abrangência no Pará. Considerando todos os campi e os 76 cursos ofertados em diferentes modalidades e níveis, são 15.288 alunos matriculados nos cursos regulares e de extensão e uma média anual de 900 alunos concluintes ao ano, isto é, 900 pessoas qualificadas para atender as demandas dos diferentes setores da economia. Considerando os diferentes setores, são mais de 25 mil empresas registradas, com destaque para o setor terciário.

No Estado do Pará, ao todo, são 8 mil km de estradas; dezenas de portos, dentre os quais aproximadamente 11 têm capacidade para receber navios de grande porte, sendo o porto de Belém o porto da América do Sul mais próximo da Europa, da África e da América do Norte, garantindo-lhe vantagens estratégicas para o escoamento de produtos, apesar de demandar investimentos

para sua melhoria; 163 hospitais, públicos e privados, somando 8.700 leitos e 66 Unidades de Terapia Intensiva (UTI); e 7.277 escolas públicas e privadas, de ensino fundamental e médio (Plano de Curso de Engenharia de Materiais, 2.007).

Diante desse quadro, o Pará apresenta boas perspectivas de crescimento no turismo, na agroindústria e na mineração (verticalizada), todas as atividades sustentadas, sobretudo no aproveitamento das riquezas naturais do Estado. Portanto, as oportunidades de negócio também estão relacionadas ao potencial dos recursos naturais disponíveis. Tais oportunidades envolvem a produção, beneficiamento e exportação de frutos nativos ou exóticos, em polpa, sucos ou *in natura*; criação e exportação de peixes e mariscos; cultivo de grãos (soja, milho, feijão) e café; criação de gado bovino e bufalino, leiteiro e de corte, inclusive com a implantação de curtumes, frigoríficos e indústrias de laticínios; extração e beneficiamento de minérios e metais bem como suas verticalizações, visto que o Pará é detentor de reservas minerais como ferro (a maior reserva mineral do mundo), alumínio, silício, cerâmica, ouro, pedras preciosas, semipreciosas; lapidação de pedras preciosas; exploração de redes hoteleiras, pousadas e roteiros turísticos; e desenvolvimento de tecnologias de industrialização. Além disso, o Pará oferece incentivos, fiscais, financeiros e de infra-estrutura para a instalação de negócios voltados à industrialização do estado e potencialização do comércio exterior (Plano de Curso de Engenharia de Materiais, 2.007).

O desafio do IFPA, portanto, é integrar sem desconsiderar a diversidade entre as regiões, que têm valores culturais, potenciais, fonte de renda e base produtiva distintas, contemplando os diferentes setores da economia. No entanto, tais regiões compartilham semelhanças, sobretudo relacionadas à urgência de absorverem melhorias e ganhar vantagens competitivas que possam balizar o desenvolvimento regional e consequentemente a qualidade de vida da população. A tabela 1 apresenta de maneira quantitativa a atual abrangência do IFPA no Estado do Pará.

Tabela 1 – Abrangência do IFPA em números

Indicador	Quantitativo
Campi	11
Municípios atendidos	91
Abrangência no Estado	63,63%
Cursos Ofertados	74
Corpo Docente	456
Técnico-Administrativos	358
Alunos Matriculados	11.951
Alunos Concluintes ao ano	900

Fonte: DIGEP, SCA, 2009.

Diante dessas diferentes realidades, outra similaridade é a fragilidade na qualificação dos paraenses, denotada pela grande incidência de pessoas de outros estados nos postos de trabalhos do Pará. Percebe-se, deste modo, o papel fundamental do IFPA na formação de cidadãos qualificados, competentes e com habilidades determinantes para o seu exercício profissional, garantindo a dignidade humana por meio do trabalho.

3. IDENTIDADE DO IFPA

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados pela a Lei 11.892, de com as seguintes finalidades:

> *I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no*

mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

No artigo 7º da referida Lei, constam os seguintes objetivos e metas:

I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos; II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica; III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade; IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e VI - ministrar em nível de educação superior: a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia; b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento; d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do

> *conhecimento; e e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.*

A partir dessas finalidades e objetivos, percebe-se a essência dos Institutos Federais, o que caracteriza a missão oficial dos mesmos, sem destacar as particularidades inerentes a cada instituto. No IFPA, a missão foi elaborada em um processo coletivo resultante de uma metodologia única que privilegiou a gestão participativa, tanto por meio de consultas à comunidade acadêmica e externa, à sociedade, como por meio de audiências públicas e oficinas. A resultante desse processo foi à composição da missão, da visão, dos objetivos estratégicos e dos valores compartilhados pelo IFPA.

3.1. MISSÃO DO IFPA

Promover a educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades por meio do ensino, pesquisa e extensão, para o desenvolvimento regional sustentável, valorizando a diversidade e a integração dos saberes.

3.2. VISÃO DE FUTURO DO IFPA

Ser uma instituição de excelência no ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, garantindo a integração e diversidade dos saberes e a inclusão dos cidadãos no mundo do trabalho.

4. JUSTIFICATIVA À IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA NO CÂMPUS TUCURUÍ

4.1. APRESENTAÇÃO

As propostas de Projetos Político-Pedagógicos dos cursos de Licenciatura Plena em Ciências da Natureza e Matemática, sendo eles: Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática, do IFPA possuem como referencial principal

contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica na Região Amazônica, em especial ao Estado do Pará.

Tais cursos de licenciatura ganham maior relevância ao verificar-se que os elementos constitutivos do artigo Nº 87 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei Federal Nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996), não foram atendidos em sua totalidade. Segundo o referido artigo, até o final do ano de 2008, seriam admitidos em atuar na educação brasileira apenas professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço, situação esta não alcançada até o momento.

Percebendo a dificuldade de alcançar tais metas devido às particularidades socioeconômicas encontradas no território brasileiro, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste (onde o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) tende a ser menor do que na média nacional), em um curto período – dez anos – o Governo Federal, criou o Plano Nacional de Educação (Lei Federal Nº 10.172/2001, de 9 de janeiro de 2001) que, também em dez anos, tem como algumas de suas prioridades: a elevação global do nível de escolaridade da população e a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis. Assim, através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) do Ministério da Educação (MEC), em associação às esferas estadual e municipal, a União tem gerado políticas públicas para atendimento destas demandas. Dentre elas podemos destacar: o PROCAMPO – Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo, o PARFOR – Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, o PROUNI – Programa Universidade para Todos e a UAB – Universidade Aberta do Brasil, entre outras.

Acompanhando esta política nacional pela formação de professores atendendo a nova realidade da educação mundial e, consequentemente da melhoria da qualidade do ensino aos educandos brasileiros, o IFPA compromete-se com esta missão, conforme consta no Termo de Metas dos Institutos Federais e na Lei Federal Nº 11.892/2009, de 29 de dezembro de 2009, em seus artigos Nº 6 e 7. Segundo pode ser observado em tais artigos, os Institutos Federais comprometem-se em formar profissionais qualificados através de um processo educativo, crítico e investigativo que atendam as demandas sociais e as

peculiaridades regionais, mediante a constituição de um centro de excelência no ensino de ciências que, inclusive estimulem a produção científica e, articulações de difusão do conhecimento através de ações de extensão.

Esta perspectiva de educação baseia-se em uma formação holística do educando-cidadão que, mediante uma visão crítica-construtiva, deverá ser capaz de perceber a realidade em que está inserido e buscar, através de suas ações, a geração de atitudes que visem à melhoria potencial daqueles que estão ao seu redor.

Diante desta perspectiva, o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do Câmpus Tucuruí, em seu Projeto Político-Pedagógico se pautará no conhecimento das desigualdades socioeconômicas existentes no Estado do Pará, buscando assim uma formação mais humanista centrada em valores como a cidadania, a democracia, a ética e a moral, para a formação de docentes que irão lidar com tais desigualdades na sua atuação profissional.

Tal Projeto Político-Pedagógico está focado no que aconselha a nova estrutura das bases contemporâneas da educação brasileira, onde o ensino deve ser pautado na busca de habilidades e competências. Desta maneira, o projeto em questão afasta-se do princípio conteudista de ensino, que dominou a maior parte da educação brasileira até o século XX. Este projeto vislumbra ao educando uma visão generalista e associativa dos conhecimentos adquiridos na busca de uma formação produtiva vinculada a investigação científica e autonomia dadático-pedagógica por parte do docente em formação.

4.2. PROPOSTA CONCEITUAL

As Ciências Biológicas, enquanto sub-área das Ciências da Natureza, estuda as relações existentes entre os seres vivos e o ambiente que os cerca. Neste aspecto, o profissional em Biologia busca a compreensão dos fenômenos biológicos que envolvem o ciclo de vida e a interação das espécies entre si e o meio em que vivem. Sendo assim, o Biólogo possui papel preponderante na formação do conhecimento sobre o que vem a ser Vida nas Ciências da Natureza.

Através das Ciências Biológicas pode-se compreender como a interação de fenômenos físicos e químicos resultou a bilhões de anos no surgimento da

Vida na Terra e, como, a vida expandiu através de processos evolutivos mesmo com constantes alterações do meio ambiente. Estes eventos complexos envolvem fenômenos físicos, químicos e biológicos que resultaram na formação de diferentes sistemas biológicos, dentre os quais possibilitou o surgimento da população humana.

Desta forma, o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura a ser ofertado pelo Câmpus Tucuruí do IFPA deverá proporcionar ao aluno um conjunto de conceitos que, sobre valores e princípios éticos e críticos, representem os clássicos e modernos conhecimentos em Biologia e demais áreas de estudo relacionadas, de maneira que o encoraje a ter atitudes que valorizem sua responsabilidade profissional com a comunidade e lhe permita exercer com competência suas funções em pesquisa e extensão, mas principalmente no magistério por ser um curso de Licenciatura.

Para que estes objetivos sejam alcançados na formação do corpo discente, o modelo de educação abordado na elaboração deste Projeto Político-Pedagógico foi organizado de maneira que favoreça a articulação entre disciplinas com afinidade de conteúdos, resultando na associação de conhecimentos e dinamismo no processo ensino-aprendizagem. Este modelo favorece diretamente a formação harmoniosa do pensamento em sua integralidade. Esta organização segue as tendências pedagógico-educacionais atuais onde, a formação deixou de ser positivista-conteudista e passou a ser humanista.

A construção curricular do curso organiza-se em uma proposta articuladora entre as disciplinas, na busca de afinidade dos conteúdos e evolução da complexidade do conteúdo, mediante pontos de continuidade. Esta perspectiva diferencia do modelo clássico de construção de matrizes curriculares aos cursos superiores, pois, ao invés de gerar descontinuidade e estagnação do ensino, estabelece conexões entre as disciplinas, dinamizando o processo ensino-aprendizagem.

Portanto, ao concluir o curso, espera-se que o egresso do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura ofertado pelo IFPA do campus Tucuruí esteja habilitado na promoção de saberes aos educandos dos Ensinos Fundamental e Médio, desenvolvendo suas capacidades afetivo-cognitivas mediante processos que visem a formação de cidadãos éticos e altruístas.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GERAL

Formar licenciados em Ciências Biológicas para atuar na Educação Básica com autonomia intelectual à construção de métodos de ensino que vislumbrem uma formação holística de seus educandos.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura está organizado e atuará de modo a formar profissionais aptos a desenvolver competências que o levem ao (à):

- domínio do conhecimento pedagógico, incluindo novas linguagens e tecnologias, considerando os âmbitos do ensino e da gestão escolar;
- gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional;
- comprometimento com os valores estéticos, políticos e éticos, inspiradores da sociedade democrática;
- compreensão do papel social da escola;
- domínio dos conteúdos a serem socializados, seus significados em diferentes contextos, e de sua ação interdisciplinar, e
- desenvolvimento de autonomia para resolver problemas concretos da prática docente e da dinâmica escolar, visando à aprendizagem dos alunos.

6. REGIME LETIVO

O currículo de formação dos biólogos licenciados está organizado em um regime seriado a ser operacionalizado em blocos semestrais, com uma entrada por ano, através de processo seletivo. Serão oferecidas 40 vagas anualmente com revezamento das turmas nos turnos vespertino e noturno, de modo que as turmas noturnas ingressarão nos anos ímpares e as turmas vespertinas nos anos pares. As rematrículas, presenciais e obrigatórias, serão semestrais. O curso

totalizará seis semestres. Sendo assim, a duração mínima do curso será de três anos e, máxima de cinco anos.

A carga horária semestral varia entre 440 (quatrocentas e quarenta) horas e 650 (seiscentas cinquenta) horas. A carga horária semanal possui média de 25 horas.

7. PERFIL DO CURSO

O curso de Licenciatura Plena em Biologia do IFPA está estruturado com um total de 3.400 (três mil quatrocentas) horas, a serem cumpridas da seguinte forma: 2.260 (duas mil duzentas e sessenta) horas de Disciplinas Obrigatórias – incluindo Trabalho Acadêmico de Conclusão, 120 (cento e vinte) horas de Disciplinas Optativas, 420 (seiscentas e vinte) horas de Atividades Práticas nas disciplinas denominadas “Vivência na Prática Educativa”, 200 (duzentas) horas de atividades complementares e 400 (quatrocentas) horas de Estágio Supervisionado.

Os semestres estão distribuídos de acordo com a estruturação das competências a serem adquiridas pelos alunos no decorrer do curso. O gráfico 1 apresenta a distribuição das atividades curriculares a serem cumpridas pelos discentes, segundo sua natureza acadêmica.

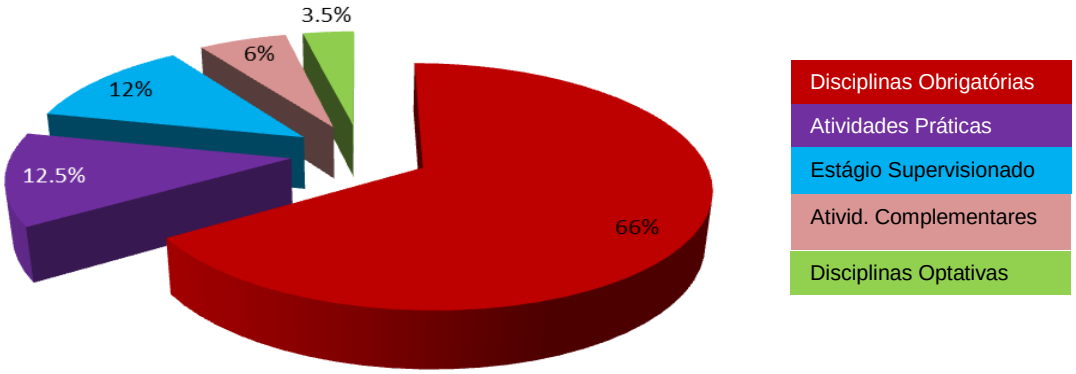

Gráfico 1 – Distribuição percentual das atividades curriculares segundo a natureza acadêmica das disciplinas.

Com relação à organização curricular no que diz respeito às categorias das disciplinas e atividades pedagógicas a serem cumpridas, pode-se perceber ampla preocupação com uma formação em disciplinas específicas das Ciências

Biológicas, bem como, com aquelas relacionadas à formação pedagógica do docente, seja na teoria ou na prática (gráfico 2).

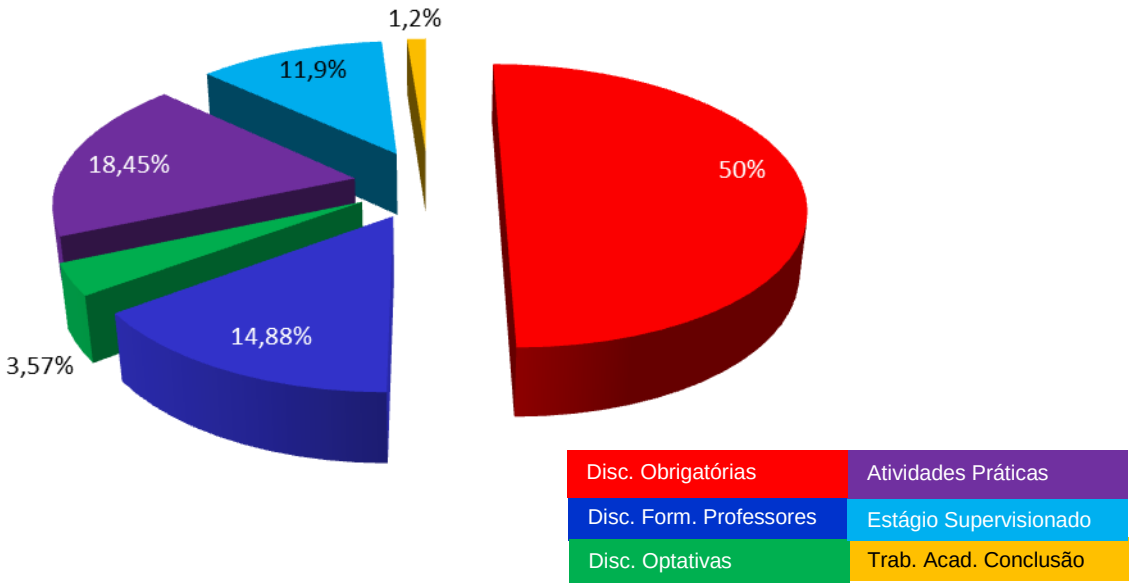

Gráfico 2 – Distribuição percentual das atividades curriculares segundo a categoria das disciplinas e atividades pedagógicas a serem cumpridas.

8. PERFIL DO EGRESSO

8.1. PERFIL DOCENTE

O discente formado pelo curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do IFPA – campus Tucuruí, deverá, como perfil, ser:

- generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente,

biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;

- comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- apto a atuar com multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

8.2. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES GLOBAIS

No decorrer do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do IFPA, espera-se que o discente em formação alcance as seguintes habilidades e competências, para exercer em seu futuro campo profissional de atuação:

- pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;

- utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- 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;
- orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
- atuar multi, inter e transdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;
- avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos, e
- comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

9. FORMA DE ACESSO AO CURSO

O ingresso de alunos no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura oferecido pelo IFPA está condicionado à conclusão do nível médio de ensino, de acordo com o previsto em edital e, apresentação de documentos de identificação pessoal.

As vagas para o Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas deverão ser ofertadas anualmente, em entrada única, para o preenchimento de 40 (quarenta) vagas.

10. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS TUCURUÍ

I Semestre	II Semestre	III Semestre	IV Semestre	V Semestre	VI Semestre
40 h – Metodologia da Pesquisa Científica I	40 h – Líng. Port.	60 h – Educação Especial	60 h - Didática	40 h – Legisl. e Diretr. Educacionais	40 h – Cultura e Ética Profissional
40 h – Educ. para Rel Etn. Raciais	60 h – Psicologia Aprend. e Desenv.	40 h – Introdução à Libras	40 h – Compreens. da Funç. Soc. da Escola		40 h – Metodologia da Pesquisa Científica II
40 h – Química Met. e Prática I	40 h – Química Met. e Prática II	60 h – Zoologia I	60 h – Zoologia II	60 h – Zoologia III	40 h – Introdução à Geologia e Paleontologia
40 h – Fís. Met. e Prática I	40 h – Fís. Met. e Prática II	60 h – Botânica I	60 h – Botânica II	60 h – Ecologia II	60 h – Educação Ambiental
40 h – Biol. Met. e Prát. I	40 h – Biol. Met. e Prát. II	80 h – Genética e Evolução	60 h – Ecologia I	80 h – Parasitologia	
40h – Bioestatística	80 h – Anat. Hum. e Compar.	80 h – Fisiologia Hum. e Compar.	60 h – Citogenética Geral	40 h – História da Biologia	60 h – Disc. Optativa I
40h - Matemática Apl. à Biologia	60 h – Bioquímica	60 h – Biofísica	80 h – Microbiologia e Imunologia	60 h – Biologia da Conservação	60 h – Disc. Optativa II
80h - Bio. Cel. e Molecular	80 h – Histologia e Embriologia				40h – Trabalho Acadêmico de Conclusão
70 h – Vivência na Prática Educativa I	70 h – Vivência na Prática Educativa II	70 h – Vivência na Prática Educativa III	70 h – Vivência na Prática Educativa IV	70 h – Vivência na Prática Educativa V	70 h – Vivência na Prática Educativa VI
10 h - Atividades Complementares	30 h - Atividades Complementares	40 h - Atividades Complementares	40 h - Atividades Complementares	40 h - Atividades Complementares	40 h - Atividades Complementares
			100h - Estágio Supervisionado I	150h - Estágio Supervisionado II	150h - Estágio Supervisionado III
Total: 440 horas	**Total: 540 horas**	**Total: 570 horas**	**Total: 650 horas**	**Total: 600 horas**	**Total: 600 horas**

Carga Horária Total do Curso: 3.400 HORAS

Legenda: Disc. Form. Professores | Disc. Obrigatórias | Disc. Optativas | Atividades Práticas | Trab. Acad. Conclusão | Ativ. Complementares | Estágio Supervisionado

11. MATRIZ CURRICULAR

11.1. PRIMEIRO SEMESTRE

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Metodologia da Pesquisa Científica I	2	40	48
Educação para as Relações Étnico Raciais	2	40	48
Química – Metodologia e Prática I	2	40	48
Física – Metodologia e Prática I	2	40	48
Biologia – Metodologia e Prática I	2	40	48
Bioestatística	2	40	48
Matemática Aplicada à Biologia	2	40	48
Biologia Celular e Molecular	4	80	96
Vivência da Prática Educativa I *	2	70	84
Atividades Complementares	?	10	12
Total	**20**	**440**	**528**

* 20h em sala de aula + 50h para elaboração do Projeto da Prática Educativa

11.2. SEGUNDO SEMESTRE

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Língua Portuguesa	2	40	48
Psicologia da Aprendizagem e Desenvolvimento	3	60	72
Química – Metodologia e Prática II	2	40	48
Física – Metodologia e Prática II	2	40	48
Biologia – Metodologia e Prática II	2	40	48
Anatomia Humana e Comparada	4	80	96
Bioquímica	3	60	72
Histologia e Embriologia Comparada	4	80	96
Vivência da Prática Educativa II *	2	70	84
Atividades Complementares	?	30	36
Total	**24**	**540**	**648**

* 20h em sala de aula + 50h para elaboração do Projeto da Prática Educativa

11.3. TERCEIRO SEMESTRE

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Educação Especial	3	60	72
Introdução a LIBRAS	2	40	48
Zoologia I	3	60	72
Botânica I	3	80	96
Genética e Evolução	4	80	96
Fisiologia Humana e Comparada	4	80	96
Biofísica	3	60	72
Vivência da Prática Educativa III *	2	70	84
Atividades Complementares	?	40	48
Total	**24**	**570**	**684**

* 20h em sala de aula + 50h para elaboração do Projeto da Prática Educativa

11.4. QUARTO SEMESTRE

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Didática	3	60	72
Compreensão da Função Social da Escola	2	40	48
Zoologia II	3	60	72
Botânica II	3	80	96
Ecologia I	3	60	72
Citogenética Geral	3	60	72
Microbiologia e Imunologia	4	80	96
Vivência da Prática Educativa IV *	2	70	84
Atividades Complementares	?	40	48
Estágio Supervisionado I	?	100	120
Total	**19**	**650**	**780**

* 20h em sala de aula + 50h para elaboração do Projeto da Prática Educativa

11.5. QUINTO SEMESTRE

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Legislação e Diretrizes Educacionais	2	40	48
Zoologia III	2	40	48
Ecologia II	3	60	72
Parasitologia	4	80	96
História da Biologia	2	40	48
Biologia da Conservação	3	60	72
Vivência da Prática Educativa V *	2	70	84
Atividades Complementares	?	40	48
Estágio Supervisionado II	?	150	180
Total	**19**	**600**	**720**

* 20h em sala de aula + 50h para elaboração do Projeto da Prática Educativa

11.6. SEXTO SEMESTRE

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Cultura e Ética Profissional	2	40	48
Metodologia da Pesquisa Científica II	2	40	48
Disciplina Optativa I	3	60	72
Disciplina Optativa II	3	60	72
Introdução à Geologia e Paleontologia	2	40	48
Educação Ambiental	3	60	72
Trabalho Acadêmico de Conclusão	2	40	48
Vivência da Prática Educativa VI *	2	70	84
Atividades Complementares	?	40	48
Estágio Supervisionado III	?	150	180
Total	**19**	**600**	**720**

* 20h em sala de aula + 50h para elaboração do Projeto da Prática Educativa

Legenda:

CR – créditos (número de aulas por semana)

CHT – carga horária total (60 minutos)

CHA – carga horária aula (50 minutos)

11.7. DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINAS	***CR***	***CHT***	***CHA***
Bioinformática	3	60	72
Biotecnologia	3	60	72
Ecologia de Ambientes Aquáticos	3	60	72
Educação de Jovens e Adultos	3	60	72
Farmacologia Básica	3	60	72
Fundamentos de Neurociências	3	60	72
Gestão Ambiental e Legislação Aplicada	3	60	72
Políticas Públicas Educacionais no Brasil	3	60	72
Total	**6***	**120***	**144**

* no sexto semestre do curso, duas disciplinas optativas serão ofertadas, conforme escolha dos discentes.

12. DESCRIÇÃO CURRICULAR

12.1. PRIMEIRO SEMESTRE

DISCIPLINAS

Metodologia da Pesquisa Científica I
Educação para as Relações Étnico-Raciais
Química-Metodologia e prática I
Física-Metodologia e Prática I
Biologia - Metodologia e Prática I
Bioestatística
Matemática Aplicada à Biologia
Biologia Celular e Molecular
Vivência da Prática Educativa I
Atividades Complementares

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Conceito de “método científico”. Conhecimento específico do método científico. A importância para a ciência, do uso dos termos de suas definições. A observação como elemento nuclear do método científico. Os diversos tipos de observação. As diversas fases de uma pesquisa científica. A pesquisa descritiva. A pesquisa experimental. Planejamento da pesquisa científica. Descrição, interpretação e aplicação dos resultados de pesquisas à construção do conhecimento. Fundamentos do conhecimento científico. Normatização dos trabalhos técnico-científicos: Estrutura e apresentação de trabalhos científicos, Projetos de pesquisa, Artigo científico, Levantamento bibliográfico e normas para citação de bibliografia (ABNT e Sistema Internacional). Diretrizes para realização de Seminário. Técnica para elaboração de: fichamento, resumo, resenha, referência bibliográfica e artigos científicos. Pesquisa via internet – sites científicos – CAPES, SCIELO.

COMPETÊNCIAS

- Diferenciar conhecimento científico de conhecimento cotidiano;
- Compreender e distinguir os métodos de pesquisa;
- Conhecer os diversos tipos de leitura e dominar as técnicas para uma leitura ágil e de abrangência, além de dominar seus elementos básicos;
- Reconhecer as normas técnicas para a elaboração de textos científicos;
- Conhecer os diversos tipos de pesquisa científica;
- Dominar as técnicas de preparação e participação em seminários;
- Elaborar referências bibliográficas e referências de documentos eletrônicos;
- Dominar a pesquisa via Web através de sites científicos como o Scielo;
- Conhecer diferença entre bibliografia e referência bibliográfica;
- Elaborar fichamentos;
- Elaborar resumos, e
- Elaborar resenhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª edição. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2005.
2. CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia científica**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2003. 218p.
3. KIPNIS, B. **Elementos da pesquisa e a prática do professor**. São Paulo: Moderna, 2005.
4. KÖCHE, J. C. **Fundamentos da metodología científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 21. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.
5. MOREIRA, H. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
6. MOURA, D. G. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ECO, H. **Como se faz uma monografia**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.
2. FRANÇA, J. L. *et al*. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
3. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 1995. 159p.
4. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1992.
5. MEDEIROS, J. B. **Redação científica**. São Paulo: Atlas, 1996.
6. REYS, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos**. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 318p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÖES ETNICO RACIAIS	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Analisa as relações sociais e étnico-raciais no Brasil, estudadas a partir de aspectos conceituais, históricos e políticos. Etnocentrismo e o contexto anti-racial. Conceitos básicos para o entendimento da questão anti-racista. Resgate dos valores afro descendentes na história do Brasil contemporâneo. Desconstrução do racismo no contexto da sociedade no século XXI. Propõe de forma crítica a articulação entre o referencial teórico e o desenvolvimento de práticas pedagógicas relativos a uma educação para as relações étnico-raciais.

COMPETÊNCIAS

- Contribuir para desvelar o discurso pedagógico, buscando analisar as representações sociais sobre negros na sociedade brasileira e seus reflexos no contexto escolar;
- Desnaturalizar o que vem sendo chamado de normal, sob pena de que os conceitos se cristalizem a ponto de inviabilizar as tentativas de mudança;
- Problematizar os currículos de educação Básica contribuindo substancialmente para uma abordagem ampla da questão, além de revelar a matriz ideológica de fazer educação;
- Promover a capacitação de profissionais da educação Básica, assegurando-lhes formação político-pedagógica adequada ao planejamento, á analise, orientação e avaliação de propostas que correspondem aos avanços do conhecimento no campo da diversidade étnico-racial e da afirmação da cultura negra, tanto em relação ao exercício da docência quanto na concretização de pesquisa e práticas-formais ou alternativas que valorizem a história e a cultura dos afro-brasileiros e dos africanos;
- Conhecer e analisar as normalizações legais, incluindo o estudo da lei 10.639/03, para a formalização da política educacional voltada para percepção das diferenças culturais existentes no interior da escola;

- Discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, identidade negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial, auto-estima e autoconceito;
- Identificar e analisar quais formas de preconceito e discriminação são possíveis reconhecer no cotidiano das escolas;
- Reconhecer e valorizar a escola como espaço de transformação das relações sociais;
- Discutir os desafios e possibilidades de inclusão da cultura negra nas políticas educacionais e sua materialização no cotidiano escolar; e
- Contextualizara situação sócio-econômica e cultural dos afro-brasileiros dificultando e visibilizando práticas pedagógicas realizadas por profissionais de educação, com vistas de uma educação anti-racista e pluri-étnica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARROS, José Márcio (org.) **Diversidade Cultural: da proteção à promoção.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
2. BRASIL. Ministério da Educação. **Superando o racismo na escola.** 2ªed. Brasília: Ministério da educação, 2005. 204p. (número de consulta: 379.260981 S959 2. ed. / 2005).
3. CANDAU, Vera Maria Ferrão; MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. Educação Escolar e Cultura(s): construindo caminhos. **Revista Brasileira de Educação**, Brasil, v. -, n. 23, p. 156-168, 2003.
4. CAVALLEIRO, E. (Org.). **Racismo e anti-racismo na educação, repensando nossa escola**. São Paulo: Summus, 2001.
5. GONÇALVES, L. A. O. e SILVA, P. B. G. **Movimento Negro e Educação.** Revista da ANPED. 63: 34-48, 2000.
6. GOMES, N. L. **Educação cidadã, etnia e raça: o trato pedagógico da diversidade**. In: CAVALLEIRO, E. *Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola.* São Paulo: Summus, 2001.

7. SANTOS, Sales Augusto dos (org.). **Ações Afirmativas e Combate ao Racismo nas Américas.** Brasília: Ministério da Educação: UNESCO, 2005. 394p. (Coleção Educação para todos).
8. ROMÃO, Jeruse. **História da Educação dos Negros e outras histórias.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e diversidade, 2005. 278p. (Coleção Educação para todos).
9. SILVIA, A. C. **Desconstruindo a Discriminação do Negro no Livro Didático***.* Salvador: UFBA, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. APPLE, M. W. **Consumindo o outro: branquitude, educação e batatas fritas**. In: COSTA, Marisa Vorraber (ORG.). A *Escola Básica na Virada do Século. Cultura, política, educação*. São Paulo: Cortez, 1996.
2. D'ADESKY, J. **Pluralismo Étnico e Multiculturalismo**. Salvador: UFBA, 1997.
3. GARCIA, E. P. **O que é Etnocentrismo**. São Paulo: Brasiliense, 1999.
4. GONÇALVES, L. A. O. e SILVA, P. B. G. **Prática do Racismo e Formação de Professores**. In: DAYRELL, J. *Múltiplos Olhares sobre Educação e Cultura.* Belo Horizonte: UFMG, 1996.
5. MUNANGA, K. (Org.). **Estratégias e Políticas de Combate á Discriminação Racial**. São Paulo: Edusp, 1996.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina QUÍMICA – METODOLOGIA E PRÁTICA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Desenvolvimento da química, o método cientifico, aplicação da química na industria, medicina, meio ambiente, tecnologia, etc. Energia, propriedades da matéria, estados físicos, substâncias, misturas. Evolução dos modelos atômicos, teoria quântica, principais partículas atômicas (prótons, nêutrons, elétrons). Estudo geral dos elementos químicos, classificação, aplicação.

COMPETÊNCIAS

- Entender o resultado da evolução da química nos campos da medicina, indústria, tecnologia, e ao meio ambiente;
- Reconhecer os limites éticos e morais que norteiam o desenvolvimento da química;
- Reconhecer as relações entre o desenvolvimento da química e os aspectos sociopolítico-culturais;
- Elaborar conceitos para a explicação dos fenômenos químicos que envolvem transformações de um tipo de energia em outro;
- Demonstrar domínio e compreensão sobre as diversas propriedades da matéria.
- Recorrer aos conhecimentos adquiridos para entender a importância da aplicação e do consumo de substâncias no cotidiano;
- Compreender como os diversos modelos atômicos sugeridos ao longo dos anos contribuíram para a evolução do átomo, no estudo da química;
- Compreender como o conhecimento das partículas atômicas contribuiu para a evolução da medicina, industria, e tecnologia;
- Reconhecer a importância das propriedades dos elementos químicos para o avanço cientifico e tecnológico da química, e
- Reconhecer a utilização dos elementos químicos no cotidiano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRADY, J. E. e HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Volume I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2008.
2. MAHAN, B. H. **Química, Um Curso Universitário**. São Paulo: Edgar-Blucher, 1978.
3. MALDANER, O. A. **A formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Joinvile: UNIJUI, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: Questões e Desafios para a Educação**. Joinvile: UNIJUI, 2000.
2. CHAUVIN, P. **Química Geral e Inorgânica**. Volume I São Paulo: IBEP, 2000.
3. FROTA-PESSOA, O. e*t al.* **Como Ensinar Ciências, Atualidades Pedagógicas**. Volume 104. Rio de Janeiro: Nacional, 1979.
4. LUFTI, M. **Cotidiano e Educação em Química**. Joinvile: UNIJUI, 1998.
5. MALDANER, O. A. **Química I - Construção de Conceitos Fundamentais**. Joinvile: UNIJUI, 1992.
6. MALM, L. E. **Manual de Laboratório para Química Uma Ciência Experimental.** 2ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Guibenkian, 1980.
7. SILVA.R. R. *et al.* **Introdução à Química Geral**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
8. TRINDADE, D. F. *et al.* **Química Básica Experimental**, São Paulo: Ícone, 1989.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina FÍSICA – METODOLOGIA E PRÁTICA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Os pensamentos de Aristóteles, Galileu e Newton sobre o movimento dos corpos. 1º Lei de Newton (a inércia, o referencial inercial, o equilíbrio, a noção de força). 2º Lei de Newton (equação da força, peso e massa). 3º Lei de Newton (força de contato e de interação. Aplicações e limitações). As Leis de Kepler para o movimento dos corpos celestes. A Lei da Gravitação Universal de Newton (interação entre massas; as marés; a rotação da terra). Energia e sua conservação (o trabalho mecânico, a energia cinética, a energia potencial gravitacional, a energia potencial elástica e a conservação da energia mecânica). Calor como forma de energia e os conceitos de temperatura e equilíbrio térmico. Calor sensível (variações de temperatura; capacidade térmica; calor específico). Calor latente (estado de agregação molecular; as mudanças de fase).

COMPETÊNCIAS

- Compreender o porquê da inserção da Física nas ciências naturais, sobretudo na observação do homem enquanto agente transformador nas relações binomiais: homem-natureza, homem-sociedade e homem-homem;
- Mostrar como o conhecimento da evolução histórica da ciência é um pressuposto na identificação de relações entre o conhecimento científico, a produção de tecnologia e a condição de vida;
- Promover a compreensão de que, embora a ciência e a tecnologia caminhem juntas como um meio para atender aos anseios e necessidades humanas, é também necessário levar em conta os riscos e os perigos que advêm de sua prática;
- Traçar diagnósticos e propor soluções para problemas reais a partir do conhecimento das leis, princípios e conceitos da Física;
- Relacionar conceitos fundamentais da Física como movimento, massa, energia, temperatura, etc., com a prática de vivência, isto é, como tais conceitos estão tão presentes no dia-a-dia das pessoas;
- Estabelecer associações, observações, experimentações e registros para coletas, comparação entre explicações, organização, comunicação, na discussão de fatos e informações, e
- Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALVARENGA, B. e MÁXIMO, A. **Física**. São Paulo: Scipione, 1997.
2. AMALDI, U. **Imagens da Física**. São Paulo: Scipione, 1995.
3. GREF, C. **Física**. São Paulo: Edusp, 1999
4. NORMANDO, R. A. **Física Fenomenológica**. Fortaleza: UFCE, 1985.
5. OKUNO, C. E. C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1982.
6. PIETROCOLA, M. **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Santa Catarina: UFSC, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALVARENGA, B. e MÁXIMO, A. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 1997.
2. BONJORNO e CLINTON. **Física**. São Paulo: FTD, 1992.
3. CALÇADA, C. S. e SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. São Paulo: Atual, 1997.
4. FUKE e KAZUHITO. **Os Alicerces da Física**. São Paulo: Saraiva, 1993.
5. GUALTER e HELOU. **Tópicos de Física**. São Paulo: Saraiva, 1993.
6. PARANÁ, D. N. S. **Novo Ensino Médio-Física**. São Paulo: Ática, 2000.
7. RAMALHO, NICOLAU e TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. São Paulo: Moderna, 1995.
8. ROBORTELLA, AVELINO e EDSON. **Curso de Física**. São Paulo: Ática, 1997.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina BIOLOGIA – METODOLOGIA E PRÁTICA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Classificação dos Seres Vivos. Reino Monera: Bactérias e Cianobactérias. Reino Protista: Protozoários e Algas. Reino Fungi: Fungos ou cogumelos. Reino Plantae: Vegetais. Reino Animallia: Animais.

COMPETÊNCIAS

- Apresentar soluções de problemas referentes aos processos de combate a desertificação, assim como ao uso indiscriminado e aleatório da flora nacional e regional;
- Construir argumentações convincentes a sociedade sobre a manipulação racional das ervas medicinais encontradas na região;

- Elaborar propostas comunitárias sobre a alimentação alternativa, originadas por plantas e animais da região que podem suprir as exigências nutricionais do organismo;
- Explicar a importância dos organismos fotossintetisante e do reflorestamento na indicação da qualidade do meio ambiente, e
- Avaliar a funcionabilidade de alguns organismos no controle da poluição ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARVALHO, A. M. P. e PÉRES, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.
2. CURTIS, H. **Biologia**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1977.
3. DELIZOICOY, D. e ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.
4. MENEZES, N. M. A.; MENDES, A. M. C., e MENDES, A. C. B. **Prática de Anatomia Vegetal**. Belém: UFPA, 1995.
5. NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDI, P.M. *et al.* **Parasitologia Humana.** 11ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 494p.
6. RUPPERT, E.E., R.S. FOX, R.D. BARNES. **Zoologia dos Invertebrados***.* 7ª Ed. São Paulo: Rocca, 2005.
7. USINGER, R.L., T.I. STORER, R.C. STEBBINS. **Zoologia Geral**. 6ª Edição. São Paulo: Nacional, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CAPOBIANCO, J. P. R. *et al.***Biodiversidade na Amazônia Brasileira**. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.
2. CARVALHO, J. C. M. *et al*. **Atlas da fauna brasileira**. São Paulo: Melhoramentos, 1995.
3. HAMBURGER, E. W. e MATOS, C. **O Desafio de Ensinar Ciências no Século XXI**. São Paulo: Edusp, 2000.
4. NARDI, R. **Questões Atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998.

5. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 6º Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2001.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina BIOESTATÍSTICA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Introdução à Estatística: filosofia, método científico e conceitos básicos (amostra, população e inferência). Teoria e prática do planejamento de amostragem (pergunta, hipótese, predição, variáveis quantitativas e qualitativas, variáveis dependentes e independentes, réplicas e pseudoreplicação, tratamento e controle, amostragem estratificada, aleatória e sistemática). Tabelas simples e de contingência e gráficos de dispersão (linhas, barras, setores, histograma e Box-whisker). Medidas de tendência central (média, mediana e moda). Medidas de dispersão (variância, desvio padrão coeficiente de variação e erro padrão da média) e medidas de simetria (curtose e simetria). Distribuição normal e outras distribuições estatísticas. Teste de hipóteses (hipóteses nula e alternativa, erro tipo I e II de significância (alfa) e valor de *p*). Testes paramétricos e não paramétricos (conceitos e premissas). Teste de *qui-quadrado* (testes de aderência, independência e de heterogeneidade). Teste t para amostras dependentes e independentes, testes de Mann-Whitney e Wilcoxon. Análise de variância (ANOVA), ANOVA para medidas repetidas, testes de Kruskal-Wallis, Friedman e Cochran. Correlação linear simples (diagrama de dispersão e coeficiente de correlação). Regressão linear simples (coeficiente angular e linear, equação da reta, coeficiente de determinação, modelos matemáticos aplicados à Biologia). Seminários e elaboração de um projeto de pesquisa individual em planejamento de amostragem, estatística descritiva e inferencial.

COMPETÊNCIAS

- Compreender a aplicabilidade da Estatística utilizando dados e resultados quantitativos obtidos de gráficos, tabelas, mapas;
- Demonstrar as informações estatísticas identificando divergências ou referencias comuns, e

- Estabelecer relações utilizando gráficos ou tabelas, entre informações apresentadas e resultados aceitáveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AYRES, M. **BIOESTAT 3.0: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 2003.
2. BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de Bioestatística**. 5ª Ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
3. CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística - Princípios e Aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
4. PAGANO, M. e GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NAZARETH, H. **Curso Básico de Estatística**. São Paulo: Ática, 1992.
2. SPIEGEL, M. R. **Estatística**. São Paulo: McGraw-Hilll, 1972.
3. SPINDLI, W. e SOUZA, M. H. S. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Ática, 1989.
4. VIEIRA, S.M. **Introdução a Bioestatística.** São Paulo, Campus, 1998.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina MATEMÁTICA APLICADA À BIOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Funções (linear, exponenciais e logarítmicas). Derivada de uma função. Máximos e mínimos de funções. Integral de uma função. Equações diferenciais

ordinárias. Sistemas de equações diferenciais lineares. Conceitos básicos do cálculo elementar: estudo gráfico e computacional. Aplicações à Biologia.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer e diferenciar as funções lineares, exponenciais e logarítmicas;
- Desenvolver gráficos das funções;
- Desenvolver os conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral, dando ênfase as suas aplicações à Biologia;
- Calcular máximos e mínimos das funções (crescente e descrescente);
- Definir funções primitivas;
- Desenvolver noções de interpretação física e geométrica da derivada;
- Reconhecer e diferenciar os diferentes modelos de equações diferenciais ordinárias – Modelo de Malthus e Modelo de Verhulst;
- Entender o sistema presa-predador; e
- Utilizar noções matemáticas e aplicá-las nas áreas das ciências biológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FAVARO, S.; KMETEUK FILHO, O. **Noções de Lógica e Matemática Básica.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.
2. SILVA, S.M. da; SILVA, E.M. da; Silva, E.M. da. **Matemática Básica para Cursos Superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.
3. SILVA, S.M. da; SILVA, E.M. da; SILVA, E.M. da. **Cálculo Básico Para Cursos Superiores.** São Paulo: Atlas, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALMEIDA, M. de C. **Origens da Matemática**. Curitiba: Champagnat, 1998.
2. DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática.** 4ª Ed. São Paulo: Ática, 1992.

3. HARIKI, S., ABDOUNOUR, O. J. **Matemática aplicada.** São Paulo: Saraiva, 1999.
4. GIOVANNI, J.R. BONJOURNO, J.R. **Matemática**. Vol. 1. São Paulo: FTB, 1997.
5. VIDIGAL, A.; AVRITZER, D.; SOARES, E.F.; BUENO, H.P.; FERREIRA, M.C.C.; FARIA, M.C. de. **Fundamentos de Álgebra.** Belo Horizonte: UFMG, 2005.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 04

EMENTA

Biologia Celular: Introdução ao estudo da teoria celular: constituição química, morfologia e fisiologia da célula animal e vegetal. Organização geral da célula eucariótica: Diversidade Morfológica, Biomembranas, Ultra-estrutura do Citoplasma, Citoesqueleto, Núcleo Interfásico, Ciclo Celular e Divisão Celular. Estudo da bioquímica energética celular. Estudo de técnicas e métodos para citologia: Microscópio de luz, Preparo do material (parafina, resina, congelação), Citoquímica e Imunocitoquímica, Microscópio Confocal, Contraste de Fase, Fluorescência e Polarização, Microscópio Eletrônico de Transmissão e Varredura.

Biologia Molecular: Breve histórico da Biologia Molecular. Estrutura do DNA. Estrutura do RNA. Análise seqüencial de ácidos nucléicos. Replicação do DNA, *in vivo e in vitro*. Mutantes sem DNA polimerases. Síntese química dos genes. Transcrição da mensagem genética. RNA polimerase: fator sigma. Formas nascentes e funcionais de RNAs. Biossíntese de proteínas. Ribossomos: subunidades ribossômicas, monorribossomos e polirribossomos. RNA mensageiro. Tradução de mRNAs em sistemas heterólogos. Código genético. Regulação da biossíntese de proteínas, diferenciação celular, vírus, transcriptase reserva e câncer. Engenharia Genética. Proteínas atuais e perspectivas da Biologia Molecular. Aplicações Práticas da Biologia Molecular.

COMPETÊNCIAS

- Entender os processos históricos que culminaram com a teoria celular;
- Conhecer os sistemas de membranas existentes nas células e relacionar à sua estrutura e função;
- Compreender os fenômenos celulares, através da ação das organelas celulares, assim como, o metabolismo da célula;
- Conhecer a estrutura e função das diferentes membranas celulares relacionadas aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares e mecanismos de recepção;
- Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância;
- Aplicar os conceitos da divisão celular para o entendimento do crescimento dos seres vivos, as cicatrizações dos tecidos;
- Conhecer instrumentos básicos e técnicas bioquímicas e biofísicas empregadas no estudo da célula;
- Estudar os aspectos estruturais e funcionais dos ácidos nucléicos e da organização gênica de procariotos e eucariotos;
- Conhecer as diversas técnicas sobre a tecnologia do DNA recombinante e engenharia genética;
- Compreender as principais caracterísitcas de projetos genoma, transcriptona e proteoma; e
- Compreender noções básicas de bioinformática na análise de genes e genomas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALBERTS *et al.* **Fundamentos da Biologia Celular**. 2ª. Edição. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006.
2. ALBERTS *et al.* **Biologia Celular e Molecular.** 2ª. Edição. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2004.
3. DE ROBERTS, E. & HIB, J. **Biologia Celular e Molecular**. 15ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanaba Koogan, 2006.

4. SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J**. Fundamentos de Genética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COOPER, G. **A célula: uma abordagem molecular**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
2. ECA, L.P. **Biologia Molecular: Guia prático e Didático.** Revinter, 2004. 262p.
3. GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. **Introdução à Genética**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
4. HAUSMANN, R. **História da Biologia Molecular.** 2ª Edição. Editora FUNPEC, 2002. 295p.
5. KARP, G. **Biologia Celular e Molecular – conceitos e Experimentos**. Manole, 2005. 832p.
6. JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005. 352p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 70 h
Disciplina VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 84 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Analisa a educação na Constituição e nas bases legais do ensino. Aborda a educação geral, suas características e desafios. Analisa o sistema escola, a organização regimental e seus elementos constitutivos. Estrutura organizacional e funcionamento dos vários sistemas educacionais. Sistematização de conhecimentos e elaboração de relatórios. Políticas Públicas formais e não formais. Diagnóstico da pesquisa *in loco* e a relação com o Seminário Integrador.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a importância da aquisição de conhecimentos em relação ao Sistema Educacional com abrangência sobre os vários segmentos educacionais formais e não formais, e
- Elaborar a sistematização da pesquisa de campo que envolva a observação *in loco* dos variados Sistemas Educacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANTUNES, C. **Como desenvolver as competências em sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2001.
2. ANTUNES, C. **A teoria da inteligência libertadora**. Petrópolis: Vozes, 2000.
3. BERNARDO, G. **Educação pelo Argumento**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
4. FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
5. PERRENOUD, P. P. L. C. E. (Org). **Formando Professores Profissionais: quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANTUNES, C. **Novas maneiras de ensinar e novas formas de aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
2. FREIRE, P. **Educação como Prática de Liberdade**. São Paulo: Paz e Terra,1999.
3. MOREIRA, M. **Aprendizagem Significativa**. Brasília: UNB, 1999.

12.2. SEGUNDO SEMESTRE

Disciplinas

Língua Portuguesa
Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento
Química – Metodologia e Prática II
Física – Metodologia e Prática II
Biologia - Metodologia e Prática II
Anatomia Humana e Comparada
Bioquímica
Histologia e Embriologia
Vivência da Prática Educativa II
Atividades Complementares

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina LINGUA PORTUGUESA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

A Comunicação: Atividades de Linguagem e os Gêneros Textuais. Funções, Níveis e Registros da Língua Portuguesa em Texto. Modalidades de Língua: Formas de Expressão Oral e Escrita. Compreensão da linguagem, redação, argumentação, leitura e interpretação de textos, recursos lingüísticos, fatores extra lingüísticos. Funções da linguagem. Técnicas de comunicação escrita. Técnicas de redação. Aspectos Gerais de Leitura: Níveis de Leitura. Estratégias de Leitura. Aspectos Gerais do processo de Escritura: Condições de Produção. Estratégias de Escritura: Anotações, Apostila, Fichamento, Resumo, Sinopse, relatórios.

COMPETÊNCIAS

- Considerar a Língua Portuguesa como meio para a dinamização de experiências atividades de sala de aula como fator de integração social;
- Reconhecer a linguagem oral e escrita em suas diferentes funções e utilizá-las como formas de expressão e de aquisição do conhecimento;

- Compreender a relação entre atividades de linguagem e os níveis de conhecimento específicos da área;
- Perceber a importância do texto como ponto de partida para as interlocuções de sala de aula;
- Reconhecer as diferentes modalidades lingüísticas, suas variantes, e registros para a construção de conhecimento;
- Dinamizar o vocabulário ativo da Língua Portuguesa com a terminologia específica das bases científicas;
- Perceber o dialogismo e a intertextualidade presentes nos diversificados gêneros textuais e temas transversais;
- Entender a formulação de hipóteses vinculadas ao texto antes, durante e depois da leitura como meio de desenvolver os diferentes níveis de leitura;
- Reconhecer a formulação de hipóteses e o levantamento de questões como formas de estratégias de leitura;
- Reconhecer a importância de fazer anotações, grifar informações, fazer resumos e sinopses durante a leitura de um texto;
- Possibilitar a organização de informações sobre determinado tema (listagem e repertório), e
- Considerar a produção de textos escritos (organização, estrutura e marcas dos discursos da Biologia na sala de aula).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAMBERGER, Richard. **Como Incentivar o Hábito de Leitura.** São Paulo: Ática, 2002.
2. CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da Língua Portuguesa**. São Paulo: Moderna, 2002.
3. FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Oficina de Texto.** Petrópolis,RJ: Vozes, 2003.
4. MANDRYK, D.; FARACO, Carlos Alberto . **Língua Portuguesa:** prática de redação para estudantes universitários**.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.
5. SOUZA, Luis M. de; CARVALHO, Sérgio W. de. **Compreensão e Produção de Textos**. Petrópolis,RJ: Vozes, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CASTRO, Maria de Fátima F. Guilherme de & FREITAS, Alice Cunha de. **Língua e literatura: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2003.
2. FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão. ***Para entender o texto*****; leitura e redação.** 16ª. ed. São Paulo: Ática, 2003.
3. GUIMARÃES, Elisa. **A articulação do texto***.* São Paulo: Ática, 2002.
4. NICOLA, José de; TERRA, Ernani. Práticas **de linguagem; leitura & produção de textos**. São Paulo: Scipione, 2003.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DO DESENVOLVIMENTO	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Introdução à Psicologia. Teorias em Psicologia. Psicologia Evolutiva e Caracterológica da Infância e da Adolescência. Desenvolvimento e Caracterização Normal e Patológica. Psicologia da Educação. Psicologia do desenvolvimento da Aprendizagem - Caminhos e perspectivas da psicologia aliada à aprendizagem. As abordagens do ensino: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sócio-cultural. Estudos temáticos de: fatores gerais, pedagógicos, e sociológicos da aprendizagem. Fatores psicológicos da aprendizagem. Perspectivas educacionais segundo a Psicologia. Concepções do Desenvolvimento Humano (Inatista, Ambientalista, Internacionalista). Aspectos do Desenvolvimento Humano (físico, emocional, cognitivo e social).

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer que a Psicologia da Educação instrumentaliza o professor-educador para o bom desempenho de suas funções;

- Compreender os mecanismos que propiciam e facilitam a apropriação de conhecimentos;
- Compreender como ocorre a interação entre desenvolvimento, aprendizagem e educação, e
- Conhecer um acervo de conhecimentos através das teorias de aprendizagem e desenvolvimento a fim de obter orientação para saber selecionar aquela que melhor possa se adequar à prática educativa do professor-educador;
- Estabelecer relações entre os fatores biológicos e sociais, cognitivos e afetivos do desenvolvimento;
- Compreender a construção social do conhecimento e o papel da linguagem na formação do pensamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALENCAR, EUNICE M. L.; SORIANO, D. **Novas Contribuições da Psicologia aos Processos.** São Paulo: Cortez, 2003.
2. ANTUNES, C. **A teoria das Inteligências libertadoras**. Petrópolis: Vozes, 2000.
3. CAMPOS, Dinah Martins de Souza**. Psicologia da Aprendizagem.** Petrópolis: Vozes, 2002.
4. PILETTI. Nelson. **Psicologia Educacional.** São Paulo: Ática, 2003.
5. ROSA, Jorge La. **Psicologia e Educação.** Porto Alegre : EDIPUCRS, 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALSOP, P. e MECAFFREY, T. **Transtornos Emocionais na Escola**. São Paulo: Summus, 1999.
2. ALMEIDA, A. R. S. **A Emoção na sala de Aula**. Campinas: Papirus, 1999.
3. ANTUNES, C. **Alfabetização Emocional: novas estratégias**. Petrópolis: Vozes, 1999.
4. ANTUNES, C. **Jogos para estimulação das múltiplas inteligências**. 9ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

5. COLL, C. (Org.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação – Psicologia da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
6. DAVIS, C. **Psicologia da Educação**. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 1994.
7. GOULART, Í. B. **Psicologia da Educação: Fundamentos Teóricos e Aplicações à Prática Pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 1997.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina QUÍMICA – METODOLOGIA E PRÁTICA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Química – Metodologia e Prática I	**Créditos** 02

EMENTA

1. Emissões radioativas, Leis das desintegrações radioativas, meia-vida e vida-média, radioatividade artificial, fissão nuclear e fusão nuclear, efeitos e aplicações radioatividade. 2.Evolução dos modelos da Tabela Periódica, Tabela Periódica atual e sua estrutura, configuração eletrônica do estado fundamental, elementos naturais e artificiais, propriedades periódicas, o futuro da Tabela Periódica. 3.Teorias da ligação química: a natureza das ligações, estruturas de Lewis, ressonância, energia das ligações, exceções à regra do octeto. Caráter iônico das ligações covalentes. Geometria e polaridade. Teorias da Ligação metálica. Número de coordenação. Oxidação e redução. Ligações de Van der Waals. Ligação de Hidrogênio. 4.Ionização e dissociação iônica, ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. 5.Lei da conservação da matéria, lei das proporções definidas, Representação de uma reação química (equação química), ajustes dos coeficientes das equações químicas, classificação das reações químicas, estequiometria de reação. 6.Estudo das soluções: Coeficiente de solubilidade, tipos de concentração. Diluição e mistura.

COMPETÊNCIAS

- Aplicar as leis do decaimento radioativo, conhecer a relevância da radioatividade e suas aplicações na medicina, indústria e meio ambiente;
- Entender o uso da fissão e fusão nuclear e suas implicações na sociedade;
- Enumerar as propriedades periódicas dos elementos relacionando-as com os seus números atômicos e com sua aplicabilidade no cotidiano;

- Entender o surgimento de elementos químicos artificiais;
- Entender os conceitos fundamentais sobre a ligação química que dão subsídios para prever o surgimento de novos materiais;
- Compreender a relação entre as características dos compostos iônicos e moleculares com o tipo de ligação desses compostos;
- Relacionar as propriedades da ligação metálica na obtenção de materiais utilizados na indústria;
- Entender a aplicação das substâncias inorgânicas na indústria, medicina, agricultura, etc. e as conseqüências de seu descarte ao meio ambiente;
- Reconhecer os tipos de reação química que ocorrem no cotidiano e na indústria, e
- Utilizar os diversos conceitos do estudo das reações químicas na aplicação de cálculos químicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMARAL, L. **Trabalhos Práticos de Química**. Volume I. Rio de Janeiro: Nobel, 1999.
2. ATKINS, P. W. e L. L. J. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente***.* Porto Alegre: Artmed, 2001.
3. MOL, G. S. *et al*. **Química na Sociedade- Projeto de Química em um contexto social**. Volumes 1 e 2; Módulos 1 e 2. Brasília: UNB, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHASSOT, A. **Alfabetização científica: Questões e Desafios para a Educação**. Joinvile: UNIJUI, 2000.
2. CREPALDI e TARANTO. **Química Geral**. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2005.
3. DAVIS, H. M. **Os Elementos Químicos**. São Paulo: IBASA, 2000.
4. SILVA, E. R.; NÓBREGA, O. S. e SILVA, R. H. **Química, conceitos básicos**. Volume. 1. São Paulo: Ática, 2001.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina FÍSICA – METODOLOGIA E PRÁTICA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Física – Metodologia e Prática I	**Créditos** 02

EMENTA

1.Conceitos fundamentais: O Átomo; Princípios da Eletrostática; Eletrização e Quantidade de Carga Elétrica de um corpo; Condutores e Isolantes. 2.Lei de Coulomb; Intensidade da Força Elétrica. 3.Campo Elétrico, definição; Vetor Campo Elétrico. 4.Potencial Elétrico, definição; Intensidade do Potencial Elétrico em um ponto do Campo Elétrico. 5.Energia Potencial Elétrica. 6.Trabalho da Força Elétrica. 7.Potencial de um Campo Uniforme e Potencial Eletrostático da Terra. 8.Corrente Elétrica, definição. Intensidade, tipos de efeitos da Corrente Elétrica. 9.Resistores: Lei de Ohm, definição de Resistores, enunciado, definição de Resistência Elétrica, resistividade. 10.Potência Dissipada; Energia Consumida. 11.Associação de Resistores. 12.Conceitos fundamentais da Óptica Geométrica. 13.Reflexão da Luz. 14.Espelhos Planos. 15.Espelhos Esféricos. 16.Lentes Esféricas e Delgadas. 17.Instrumentos Ópticos.

COMPETÊNCIAS

- Conhecer qualitativamente e quantitativamente as grandezas elétricas;
- Comparar o mundo macroscópico com o microscópico, conhecendo os modelos atômicos;
- Compreender a dinâmica das forças elétricas e gravitacionais e a relação destas com o movimento de cargas elétricas e dos planetas;
- Entender os fundamentos físicos dos fenômenos naturais e artificiais relacionados com a eletricidade;
- Compreender o funcionamento dos circuitos elétricos simples e suas aplicações;
- Compreender o funcionamento de uma usina hidrelétrica, termoelétrica e nuclear e seus impactos ambientais;
- Compreender a origem das imagens;
- Identificar fenômenos ópticos de propagação da luz, e
- Reconhecer aparelhos ópticos e atuação das lentes nos mesmos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALVARENGA, B. e MÁXIMO, A. **Física**. São Paulo: Scipione, 1997.
2. CANTO, E. L. **Ciências Naturais, aprendendo com o cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2004.
3. OKUNO, C. **Física para Ciências Biológicas e Médicas**. São Paulo: Harbra, 1982.
4. VALADARES, E. C. **Física Mais Divertida: Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. 2ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BEDAQUE, P. **Física**. São Paulo: Editora do Brasil, 1982.
2. BONJORNO, C. **Física**. São Paulo: FTD, 1992.
3. CALÇADA, C. S. e Sampaio, J. L. **Física Clássica**. São Paulo: Atual, 1997.
4. CHIQUETO, P. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 1992.
5. FUKE, C. e KAZUHITO, H. **Os Alicerces da Física**. São Paulo: Saraiva, 1993.
6. GUALTER, N. e H. **Tópicos de Física**. São Paulo: Saraiva, 1993.
7. PARANÁ, D. N. S. **Novo Ensino Médio-Física**. São Paulo: Ática, 2000.
8. RAMALHO, NICOLAU e TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. São Paulo: Moderna, 1995.
9. ROBORTELLA, A. **Curso de Física**. São Paulo: Ática, 1997.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina BIOLOGIA – METODOLOGIA E PRÁTICA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Biologia – Metodologia e Prática I	**Créditos** 02

EMENTA

1.Célula: conceito, estrutura, membrana, organelas e função. 2.Mitose: conceito e características de cada fase. 3.Tecidos do corpo humano e suas características. 4.Sistemas do Corpo humano: anatomia, fisiologia e interrelações. 5.Reprodução Humana e os métodos anticoncepcionais.

COMPETÊNCIAS

- Construir argumentações que possibilitem a conservação de alguns alimentos, principalmente os mais facilmente perecíveis, como pescados, mariscos e carnes;
- Elaborar propostas sociais sobre a importância e necessidade biologia do acompanhamento médico da gravidez, através do pré-natal;
- Dominar conhecimentos sobre anatomia e fisiologia humana;
- Explicar a formação de gêmeos inivitelinos e fraternos assim como a má formação fetal, causada por radiações ionizantes e produtos químicos como os medicamentos e agrotóxicos, e
- Manipular aparelhos ópticos como o microscópio e estereoscópio que permitem a visualização de algumas estruturas celulares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMABIS, J. M. e MARTHO, G. **Temas de Biologia. Propostas para desenvolver em sala de aula**. São Paulo: Moderna, 1998.
2. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental** - **Introdução dos Parâmetros Curriculares**. Brasília: MEC, 1998.
3. CARVALHO, H.F. & COLLARES-BUZATO, C.B. **Células: uma abordagem multidisciplinar.** São Paulo: Ed. Manole Ltda, 2005.
4. DE ROBERTS, E. & HIB, J. **Biologia Celular e Molecular**. 15ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanaba Koogan, 2006.
5. JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular***.* 8ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005. 352p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOBOTTA, J. J. **Atlas de Anatomia Humana**. Volumes 1 e 2. 27ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008.
2. SPENCE, A. P. **Anatomia Humana Básica**. São Paulo: Manole, 1999.
3. WOLFHEIDEGGER, G. **Atlas de Anatomia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1972.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina ANATOMIA HUMANA E COMPARADA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 04

EMENTA

Anatomia Humana: Introdução à Anatomia Humana. Osteologia Geral. Artrologia Geral. Miologia Geral. Sistema Nervoso. Aparelho Circulatório. Aparelho Respiratório. Aparelho Digestório. Aparelho Urinário. Aparelho Reprodutor. Sistema Endócrino.

Anatomia Comparada: Anatomia Comparativa dos Sistemas Orgânicos dos Vertebrados, desde os peixes até os mamíferos. Serão estudados os seguintes sistemas: Cardiovascular, Respiratório, Digestório, Excretor e Nervoso. Vivissecção de roedores de laboratório: rotinas de coleta, fixação e processamento anatômico geral de órgãos e estruturas orgânicas, para estudos e pesquisas.

COMPETÊNCIAS

- Estabelecer comparações morfológicas e funcionais entre os diferentes órgãos que formam o corpo humano;
- Construir argumentações comparativas sobre a importância vital dos órgãos do corpo humano;
- Elaborar propostas dos mecanismos higiênicos ou de hábitos salutares na prevenção e combate as doenças de alguns órgãos do corpo humano;

- Compreender a morfologia funcional dos animais através das principais modificações que ocorreram no seu processo de evolução e relacioná-la à adaptação destes animais ao meio ambiente; e
- Estabelecer comparações morfológicas e funcionais entre os diferentes órgãos que formam o corpo dos demais vertebrados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995.
2. LIPPERT. **Anatomia – Texto e Atlas.** 7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
3. PAPAVERO, N., LLORENTE-BOUSQUETS, J., ORGANISTA, D. E. e MASCARENHAS, R. **História da Biologia Comparada**. Ribeirão Preto: Holos, 2000.
4. SOBOTTA, B. **Atlas de Anatomia Humana Vol. 1 e 2**. 22ª Edição. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, 2006. 864p.
5. TORTORA, G. J. **Corpo humano – fundamentos de anatomia e fisiologia**. 4ª ed. Porto alegre: Artmed Editora, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DANGELO, J. G. & FATTINI, C.A. Anatomia Humana Básica. São Paulo: Atheneu, 1998
2. GARDNER, E.O. **Anatomia: Métodos de Dissecação**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.
3. HICKMAN, C. P. Jr., ROBERTS, L. S., LARSON, L. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004.
4. POUGH, J. H., JANIS, C. M. e HEISER, J. B. **A vida dos Vertebrados.** 6ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
5. PLATZER. **Anatomia: Texto e Atlas**. 9ª Edição. ARTMED, 2007. 480p.
6. ROHEN & YOCOCHI. **Anatomia Humana: Atlas Fotográfico de Anatomia Sistêmica e Regional.** Manole, 2007. 544p.

7. ROMER, A. S. e PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1985.
8. WOLFHEIDEGGER, G. **Atlas de Anatomia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BIOQUÍMICA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Água, Equilíbrio ácido-base, Tampões. Biomoléculas: Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos, Proteínas e Enzimas, Purinas e Pirimidinas, Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos - Classificação e Propriedades de interesse biológico. Vitaminas e Coenzimas: Funcões Bioquímicas. Metabolismo energético de: Carboidratos, Lipídios e Aminoácidos. Biossíntese de Ácidos Nucléicos e Proteínas. Tópicos em química fisiológica aplicada: Digestão de Carboidratos – Diabetes e Galactosemia; Digestão de Gorduras – Diabetes e Arteroesclerose; Digestão de Proteínas - Deficiência de Lactose e Fenilcetonúria; Química do Sangue: Princípios e Anti-corpos; e Hormônios humanos.

COMPETÊNCIAS

- Compreender o contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera;
- Classificar as principais avitaminoses humanas;
- Entender o mecanismo de formação da urina;
- Compreender a importância da hematose e do efeito Bohr no mecanismo da respiração;
- Descrever o processo de coagulação sangüínea;
- Listar as principais enzimas digestivas;

- Conhecer o processo de cinética enzimática;
- Conceituar as sinapses nervosas e a neurotransmissão,
- Estudar as bases bioquímicas da ação hormonal; e
- Compreensão da bioquímica através do uso de métodos experimentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BERG, J.M. & STRYER. **Bioquímica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1150p.
2. LEHNINGER, Albert L; NELSON, David L; COX, Michael M. **Lehninger princípios de bioquímica**. Tradução de Arnaldo Antônio Simões, Wilson Roberto Navega Lodi. 3 .ed. São Paulo: Sarvier, 2002.
3. MARZOCCO, A. & TORRES, B. **Bioquímica Básica.** 3ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007. 380p.
4. MURRAY. **Harper: Bioquímica Ilustrada.** 26ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2006. 690p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HORTON. **Fundamentos de Bioquímica.** Prentice-Hall, 1996.
2. NELSON & COX. **Lehninger: Princípios de Bioquímica.** 4ª Edição. Sarvier, 2007. 1232p.
3. SAID, S. **Enzimas como Agentes Biotecnológicos.** Edição do próprio autor, 2004. 416p.
4. SACKEIM. **Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas.** Manole, 2001.
5. VOET, D. & VOET, J. **Bioquímica.** Artmed, 2006. 1616p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 04

EMENTA

Histologia: Tecido Primário: epitélios de revestimento e glandulares, Tecidos Conjuntivos propriamente dito, Tecido Adiposo, Tecido Cartilaginoso, Tecido Ósseo e osteogênese, Tecido Nervoso, Tecido Muscular, Tecido Linfóide, células do sangue e hemocitopoese. Sistemas orgânicos: Órgão linfóides, Sistema Nervoso, Sistema Cardiovascular, Sistema Digestivo, Sistema Respiratório, Sistema Tegumentar, Sistema Urinário, Sistema Endócrino, Sistema Reprodutor, Olhos e Ouvido.

Embriologia: Noções sobre Sistema Reprodutor e Gametogênese; Fecundação, Clivagem, Gastrulação, Neurulação e Nidação; Disco embrionário didérmico e tridérmico: Organogênese, Placentação e Placenta; Embriologia dos répteis e aves; e Embriologia dos mamíferos.

COMPETÊNCIAS

- Identificar ao Microscópio Óptico, em lâminas histológicas, elementos constituintes do respectivo órgão, tecido e células, correlacionando a histologia dos diferentes componentes;
- Identificar em pranchas de Microscopia Eletrônica, aspectos ultra-estruturais dos constituintes teciduais e celulares;
- Compreender os processos biológicos da gênese dos tecidos, a partir da fecundação;
- Classificação dos tecidos e suas funções, e
- Estabelecer comparações entre os diferentes estágios evolutivos do embrião humano, desde a sua concepção até o seu nascimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DI FIORI, M.SH. **Atlas de Histologia** .7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

2. JUNQUEIRA, L.C.U. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. Guanabara Koogan. 10ª ed. 2004.
3. JUNQUEIRA, L. C. e CARNEIRO. J. **Biologia Estrutural dos Tecidos – Histologia**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.
4. LANGMAN, J. **Embriologia Médica**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 1999.
5. MOORE, Keith L. **Embriologia básica**. 5ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan , 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GARTNER, L. P. & HIATT, J. L. **Tratado de Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.
2. MOORE, K. L. e PERSAUD, T. V. N. **Atlas de Embriologia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.
3. KESSEL**. Histologia Médica Básica.** 1ª Edição. 2000.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 70 h
Disciplina VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 84 h.a
Pré-Requisito Vivência na Prática Educativa I	**Créditos** 02

EMENTA

O espaço geográfico como elemento de base para diversos Segmentos Sociais como populações de quilombola e afro-descendentes. Os movimentos sociais urbanos como formas representativas de necessidades especificas quanto a Lei 10.396.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a importância da Legislação que trata das Relações Étnicos Raciais e contextualizá-la em sala de aula, e
- Priorizar o encaminhamento do aluno ao discurso sobre a Lei 10.639 e sua necessidade de aplicabilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20.12.96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Governo Federal,1996.
2. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARAGON, L. E. (Org.). **Populações da Pan-Amazônia**. Belém: NAEA, 2005.
2. DAMIANI, A. L. **População e Geografia**. São Paulo: Contexto, 2002.
3. OLÍVIA, J. **Espaço e modernidade**. São Paulo: Atual, 2002.
4. SINGER, P. **Globalização e Desemprego: diagnóstico e alternativas**. São Paulo: Contexto, 2003.

12.3. TERCEIRO SEMESTRE

Disciplinas

Educação Especial
Introdução a Libras
Zoologia I
Botânica I
Genética e Evolução
Fisiologia Humana e Comparada
Biofísica
Vivência da prática Educativa III
Atividades Complementares

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina EDUCAÇÃO ESPECIAL	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Normalidade e Deficiência. O aluno com necessidades educacionais especiais (histórico, conceito e categorias) Educação Especial (Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Especial para a Educação Básica: conceito, alunado, serviços de apoio pedagógico especializado) Educação Especial e fundamentação legal. Integração e Inclusão. Deficiências: mental, auditiva, visual, física e múltipla (conceito, causas, categorias, identificação, sinais, indicadores, procedimentos metodológicos e o papel da família). Histórico da Educação Especial no Brasil e no mundo. Orientações teórico-metodológicas para o atendimento ao educando com necessidades especiais. Abordagem educacional na avaliação diferencial. A escola como espaço inclusivo. Adaptações curriculares e o aluno com necessidades educacionais especiais na Educação Infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental. Abordagem educacional na avaliação diferencial.

COMPETÊNCIAS

- Discutir os princípios norteadores da Educação Inclusiva no contexto da Educação Básica, proporcionando ao aluno um espaço de reflexão sobre esta política no cotidiano da escola regular;
- Conhecer as áreas de necessidades educativas especiais caracterizadas no Plano Nacional de Educação Lei 10172/2001;
- Conhecer e aplicar programas de intervenção específica;
- Utilizar princípios elementares da integração;
- Reconhecer, confeccionar e utilizar recursos instrucionais que desenvolvam habilidades do aluno especial;
- Capacidade de reconhecer adversidade educacional inserida no contexto escolar das pessoas com necessidades educacionais especiais;

- Definição e compreensão da historicidade da Educação Especial;
- Capacidade de realizar adaptações aplicáveis na classe regular de ensino junto aos alunos com necessidades educativas especiais;
- Indicar os aspectos importantes da integração para o atendimento de pessoas com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino;
- Capacidade de identificar e diferenciar os processos de inserção escolar do aluno com necessidades educacionais apontados pelas políticas que nortearam e/ou nortearão a educação de pessoas com necessidades educacionais especiais, e
- Diferenciar os processos de inclusão escolar do aluno com necessidades especiais segundo as diretrizes educacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARVALHO, Rosita Edler. **Nova LDB e Educação Especial**. Porto Alegre: WVA, 2000.
2. MAZZOTA, Marcos José S**. Fundamentos da Educação Especial**. São Paulo: Pioneira, 2001.
3. MITTLER,P. **Educação inclusiva: contextos sociais***.* Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.
4. REILY, Lucia Helena. **Escola inclusiva: linguagem e mediação.** Campinas, SP: Papirus, 2004.
5. STAINBACK, S. & STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AMARAL, L. A. **Pensar a diferença: diferença**. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde), 1994.
2. D'ANTINO, M. E. F. **Oficina pedagógica: espaço profissionalizante?**. **In: O deficiente no Brasil: aspectos multidisciplinares da criança atípica.** 2ª Ed. São Paulo: Ação Camiliana Pró-excepcionais, 1991.

3. GLAT, Rosana. **Questões atuais em educação especial: a integração social dos portadores de deficiências***.* Rio de Janeiro, 7Letras, 2004.
4. GLAT,R. **A integração social do portador de deficiência: uma reflexão***.* Rio de Janeiro: Editora Sette Letras, 1998.
5. LA TAILLE, Y. *et al.* **Piaget, Vygostsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Sommus, 1992.
6. MAZZOTA, M. J. da S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.
7. VYGOTSKY, L. S. **Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar**. In: *Psicologia e Pedagogia.*1: 31-50. Lisboa: Estampa, 1991.

SÍTIOS DA INTERNET RECOMENDADOS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. *Plano Nacional de Educação*. Disponível no site www.pedagogiaenfocopro.br/10172_01.htm.

_____*Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.* Disponível no site www.mec.gov.br/seesp/pdf/res2_b.pdf.

_____& OLIVEIRA, E. da S. G. *Adaptações Curriculares*. Relatório de consultoria técnica, projeto Educação Inclusiva no Brasil: Desafios Atuais e Perspectivas para o Futuro. Banco Mundial, 2003. Disponível em http://www.cnotinfor.pt/inclusiva.

BRASIL. Declaração de Salamanca. portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina INTRODUÇÃO À LIBRAS	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Aspectos histórico-culturais, lingüísticos, educacionais e sócio-antropológico. Datilogia do alfabeto manual e números. Características Básicas da fonologia.

Ensino contemporâneo de línguas e de teorias recentes de aquisição de segunda língua. Desenvolvimento de expressão visual-espacial. Noções básicas de LIBRAS com vistas a uma comunicação funcional entre ouvintes e surdos no âmbito escolar no ensino de língua e literaturas da língua portuguesa

COMPETÊNCIAS

- Promover o ensino-aprendizagem de conteúdos teóricos e práticos sobre a língua brasileira de sinais (Libras);
- Entender a necessidade da inclusão da inclusão da disciplina “Introdução a Libras” na composição curricular, e
- Priorizar a motivação e o entendimento sobre linhas para facilitar a aplicabilidade em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALMEIDA, Elizabeth Oliveira Crepaldi de. **Atividades Ilustradas em Sinais de libras.** São Paulo: revinter, 2004.
2. FERNANDES, E. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
3. FELIPE, T. A. **Libras em Contexto: Curso básico**. Programa Nacional de Apoio à Educação de surdos. Brasília: MEC, 2001.
4. GOES, Maria Cecília. **Linguagem Surdez e Educação.** Campinas, SP: Autores Associados, 2002**.**
5. SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da Educação Bilíngüe para Surdos**. Volumes 1 e 2. Porto Alegre: Mediação, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **LIBRAS em Contexto**. Brasília: SEESP, 1998.
2. BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: SEESP, 1997.
3. FERREIRA-BRITO, L. **Por uma Gramática de Língua de Sinais**. Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.
4. QUADROS, R. M. de e KARNOPP, L. B. **Língua de sinais Brasileira: Estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

5. SACKS, O. **Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro: Imago, 1990.
6. SKLIAR, C. B. (Org.). **A surdez: um olhar sobre a diferença**. Porto Alegre: Mediação, 1998.
7. STUMPF, M. R. **Sistema Signwriting: por uma escrita funcional para o surdo**. In: THOMA, A. da S. e LOPES, M. C. (Org.). *A invenção da surdez*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina ZOOLOGIA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

A disciplina Zoologia I estuda a diversidade, classificação, morfologia e fisiologia dos Protozoários e Metazoários (Filo *Sarcodina*, Filo *Mastigophora*, Filo *Sporozoa* e Filo *Ciliata*), Poríferos, Cnidários (Classe *Hydrozoa*, Classe *Scyphozoa* e Classe *Anthozoa*), Ctenóforos, Platelmintos (Classe *Turbelaria*, Classe *Trematoda* e Classe *Cestoda*), Nematelmintos (Filo *Gastrotricha*, Filo *Rotifera*, Filo *Kinorhyncha*, Filo *Nematoda*, Filo *Nematomorpha*, Filo *Acantocephala* e *Gnathotomulina*) e Moluscos (Classe *Gastropoda*, Classe *Monoplacophora*, Classe *Polyplacophora*, Classe *Aplacophora*, Classe *Bivalvia*, Classe *Scaphopoda* e Classe *Cephalopoda*).

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer e identificar os vários tipos de invertabrados em nível de classe, ordem e família (sistemática);
- Relacionar os aspectos morfológicos dos invertebrados com vários tipos de comportamentos (alimentação, cópula, postura);

- Elaboração de propostas sobre as principais medidas profiláticas e a nomenclatura dos principais grupos de organismos causadores de doenças, particularmente, alguns protozoários e vermes encontrados na nossa região, e
- Elaboração de propostas sobre o uso racional de alguns organismos de grande importância econômica, ecológica e médica, para a população nacional e local.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RUPPERT, E.E., R.S. FOX, R.D. BARNES. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª Ed. São Paulo: Rocca, 2005.
2. STORER, T. I. & USINGER, R. L. **Zoologia Geral**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Nacional, 2000.
3. RIBEIRO-COSTA, C. & ROCHA, R. M. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. Holos Editora, 2002. 226 p.
4. USINGER, R.L., T.I. STORER, R.C. STEBBINS. **Zoologia Geral**. 6ª Edição. São Paulo: Nacional, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CAPOBIANCO, A. *et al*. **Biodiversidade na Amazônia Brasileira**. São Paulo: Liberdade, 2001.
2. HICKMAN J.R., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
3. HOUSEMAN, J 2002. **Digital Zoology.** Version 2.0 CD-ROM with Workbook, New York, McGraw-Hill Science Ed.
4. RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª Edição.São Paulo: Rocca, 1996. 1029p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BOTÂNICA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 04

EMENTA

Taxonomia Vegetal: importância, histórico, nomenclatura e princípios. Categorias taxonômicas. Conceito de espécie. Sistemas de classificação. Noções do Código de Nomenclatura botânica. Herbários. Coleta e herborização de material botânico. Caracterização, biologia, evolução, taxonomia e importância dos grandes grupos de Algas, Fungos, Briófitas e Pteridófitas, preparando os educandos para os estudos de Taxonomia, Fisiologia e Ecologia. Também serão observadas as técnicas de coleta, conservação e identificação das Criptógamas. Caracterização, morfologia (parte vegetativa – raiz, caule e folhas, parte reprodutiva – flores e frutos) reprodução, importância, tendências evolutivas e adaptativas, e sistemática de Gimnospermas (Divisões *Cycadophyta*, *Ginkgophyta*, *Coniferophyta*, e *Gnetophyta*). Caracteres diagnósticos das principais famílias de Gimnospermas.

COMPETÊNCIAS

- Entender regras básicas de nomenclatura botânica
- Executar os procedimentos de coleta e herborização de material botânico;
- Conhecer os principais sistemas de classificação e a sistemática das divisões, segundo os sistemas de Engler, Melchior e Werdemann;
- Explicar a importância de alguns grupos vegetais para a humanidade na economia e na ecologia;
- Conhecer os principais gêneros, importância econômica e o papel biológico dos membros das Divisões *Bacteriophyta, Cyanophyta, Chrysophyta, Chlorophyta, Charophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Fungi, Lichenes, Bryophyta e Pteridophyta;e*
- Utilizar o microscópio de luz e o estereoscópio garantindo a correta observação e esquematização de diferentes células e estruturas das criptógamas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. e CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia Vegetal**. Viçosa: UFV, 2003.
2. JOLY, A.B. **Botânica - Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2004.
3. KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008.
4. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 6º Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2001.
5. WEBERLING, F. & SCHWANTES, H.O. **Taxonomia Vegetal.** Editora Pedagógica e Universitária ltda (E.P.U), 2006. 314p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FERRI, M. G.; MENEZES, N. L. & MONTEIRO, W. R. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: Nobel, 1992. 198p.
2. GUERRERO, ROSA T. & HOMRICH, MARIA H. **Fungos Macroscópicos Comuns no Rio Grande do Sul. Guia de Identificação.** 2ª Edição. Porto Alegre: Coleção Livro-texto Editora da Universidade/UFRGS, 1999.124p.
3. GONÇALVES, E. G. e LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário**. Curitiba: Plantarum, 2007.
4. OLIVEIRA, F. S. **Práticas de morfologia vegetal**. São Paulo: Ateneu, 1991.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina GENÉTICA E EVOLUÇÃO	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 04

EMENTA

Genética Básica: Mecanismos de hereditariedade e suas implicações no estudo das mutações e das anomalias hereditárias, ao nível molecular, morfológico e fisiológico, assim como, da dinâmica dos genes ao nível populacional. Cromossomos humanos. Genética mendeliana. Tipos de herança. Herança poligênica. Interação gênica. Herança ligada ao sexo. Linkage. Mapa

cromossômico. Genética de população. Herança dos principais sistemas de antígenos. Genética bioquímica.

Evolução: Fundamentos de evolução. Histórico: as primeiras concepções sobre evolução, a contribuição de Darwin, a Síntese moderna: a evolução como fato e teoria. O conceito de adaptação. Mutação, fonte de variação genética. O teorema de Hardy-Weinberg e sua importância para o estudo da evolução nas populações naturais. O estudo da variação genética em populações. Variação nas características quantitativas. Deriva genética. Endogamia e tamanho efetivo da população. O efeito do fundador. Fluxo gênico entre populações. Seleção natural e freqüência gênica. Níveis de seleção. Modos de seleção. Valor adaptativo e carga genética. Caracteres poligênicos. Especiação e conceito biológico de espécie. Mecanismo de especiação e a controvérsia selecionismo-neutralismo. Macroevolução e equilíbrio tuado. Evolução Humana e evolução cultural. Biologia comparada e história evolutiva dos primatas. Adaptações evolutivas morfológicas e comportamentais nos homininíneos. Registro fóssil dos ancestrais humanos. Evolução em populações modernas.

COMPETÊNCIAS

- Analisar a importância das Leis de Mendel para o avanço da Genética ao longo do tempo;
- Favorecer a compreensão de fenômenos genéticos como a hereditariedade, a clonagem, o Projeto Genoma na Engenharia Genética, os transgênicos na Biotecnologia dos alimentos, etc.;
- Estabelecer discussões sobre a Ética, os avanços genéticos e seu emprego na população mundial;
- Compreender a importância da genética e da evolução para o desenvolvimento da Biologia;
- Descrever experimentos que resultaram no entendimento do mecanismo da hereditariedade e na identificação do material genético;
- Solucionar problemas relacionados com a transmissão de caracteres, e
- Entender que a atual diversidade de seres vivos é o resultado da transformação de seres pré-existentes por meio de processos que atuaram no passado e continuam atuando no presente;
- Mostrar como os seres vivos evoluíram por seleção natural;
- Compreender que os seres humanos também são produtos da evolução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BIZZO, N. **Evolução.** Ática, 2004. 48p.
2. DAMARO, P. **Evolução Humana – De onde viemos? Pra onde vamos?** 1ª Edição. Terceiro Nome Editora, 2006. 103p.
3. FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 1992.
4. GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. **Introdução à Genética.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
5. SNUSTAD, D. P. e SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BORÉM, A. e SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. São Paulo: Suprema Gráfica, 2001.
2. BURNIER, D. **Evolução – A adaptação e a sobrevivência dos seres vivos no planeta.** 1ª Edição. Publifolha. 72p.
3. DARWIN, C. **A origem do homem e a seleção sexual**. São Paulo: Hemus, 1974.
4. DAWKINS, R. **O gene egoísta**. Belo Horizonte, Itatiaia/ S. Paulo, EDUSP, 1989. 230p.
5. DAWKINS, R. **O rio que saía do éden**. Rio de Janeiro: Rocco, 1995.
6. FROTA-PESSOA, O. **Os Caminhos da Vida III: genética e evolução**. São Paulo: Scipione, 2001.
7. FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 1992.
8. GOODAL, J. **Uma janela para a vida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991.
9. GOULD, S. J. **Darwin e os grandes enigmas da vida.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.
10. LEAKEY, R. **A origem da espécie humana.** Rio de Janeiro: Rocco, 1995.

11. LEWIN, R. **Evolução Humana**. São Paulo: Atheneu, 1999.
12. MATIOLI, S. R. **Biologia Molecular e Evolução**. São Paulo: Holos, 2001.
13. RIDLEY, M. **Evolução.** 3ª Edição. Florianópolis: Artmed, 2006. 752p.
14. STEARNS, S. C.; HOEKSTRA, R. F. **Evolução: uma introdução**. Trad. Max Blum. São Paulo: Atheneu, 2003.
15. WATSON. **DNA Recombinante – Genes e Genomas**. ARTMED, 2008. 470p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina FISIOLOGIA HUMANA E COMPARADA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Anatomia Humana e Comparada	**Créditos** 04

EMENTA

Fisiologia Humana: A disciplina de Fisiologia Humana objetiva o estudo das características e mecanismos de funcionamento do corpo humano, através do conhecimento básico de: Neurofisiologia. Sistemas Sensoriais. Sistemas Motores. Sistemas Neurovegetativos. Sistema Circulatório. Fisiologia Cardíaca. Fisiologia da Circulação Periférica. Fisiologia Respiratória. Fisiologia Renal. Fisiologia do Sistema Digestivo. Fisiologia Endócrina. Fisiologia da Reprodução Feminina e Masculina.

Fisiologia Comparada: No que diz respeito à Fisiologia Comparada, a disciplina abrange os conhecimentos relativos a respostas, processos ou mecanismos fisiológicos de adaptação de várias espécies, ou de uma única espécie, sob diferentes condições ambientais, levando-se em consideração a progressão evolutiva. São considerados aspectos da respiração dos organismos, da circulação de fluidos, da digestão de alimentos e, da excreção de substâncias para a manutenção do equilíbrio hidro-eletrolítico dos organismos.

COMPETÊNCIAS

- Compreender o funcionamento do corpo humano, seus órgãos e sistemas;
- Compreender as funções vitais em diferentes grupos de animais;

- Entender como a evolução das espécies contribuiu para o funcionamento dos diversos organismos vivos, e
- Analisar as diferenciações filogenéticas relacionadas aos diversos aparelhos e sistemas de vertebrados e invertebrados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AIRES, M. **Fisiologia.** 3ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1200p.
2. ALLISON, M. J. **Dukes – Fisiologia dos Animais Domésticos**. 11ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1996.
3. GUYTON, A.C. & HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica.** 11ª Edição. Elsevier, 2006. 1152p.
4. SCHMIDT, N.K. **Fisiologia Animal - Adaptação e Meio Ambiente**. 5ª Edição. São Paulo: Editora São Paulo, re-edição, 2002.
5. TOTORA, G.J. **Principios de Anatomia e Fisiologia.** 9ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ADER. **Fisiologia.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
2. COSTANZO, L.. **Fisiologia.** 2ª Edição. Elsevier, 2004. 488p.
3. SELKURT, E. E. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1979.
4. CASTEJON, F., FRAILE, A. e PONZ F. **Fundamentos de Fisiologia Animal**. Pamplona: Universidada de Navarra, 1979.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BIOFÍSICA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Anatomia Humana e Comparada	**Créditos** 03

EMENTA

Fundamentação teórico-prática sobre os processos e leis físicas que governam o funcionamento dos sistemas orgânicos. A Biofísica e os seres vivos. Sistemas

aquosos: a água e a sua importância biológica. Transporte e a distribuição de solutos. Intercâmbio Gasoso. Interação matéria/energia nos sistemas biológicos. Métodos Biofísicos de Análise. Unidade de medida. Gel filtração. pHmetria. Transporte de gases em fluídos biológicos. Espectrofotometria. Biofísica do Transporte através de membranas: conceito de fluxo, difusão e permeabilidade, potenciais de membrana e bioeletrogenese. Biofísica da função renal. Biofísica da contração muscular e motilidade celular. Biofísica da visão: mecanismo da visão como modelo de tradução de sinais. Fotobiofísica: Natureza da Luz, Sistema de captação de energia pelos sistemas fotossintéticos e Fase Luminosa da Fotossíntese. Radiobiologia: metodologia dos radioisótopos; aplicação dos radioisótopos.

COMPETÊNCIAS

- Conhecer a biofísica da água e do sistema de colóides;
- Entender os seres vivos como sistemas materiais;
- Compreender os fenômenos de superfície nos sistemas;
- Descrever os principais métodos biofísicos de estudo das soluções;
- Descrever os processos de bioeletricidade; difusão e osmose; potenciais de membrana e potenciais de ação;e
- Enumerar os efeitos das radiações sobre macromoléculas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DURAN, J. E. R. **Biofísica: Fundamentos e Aplicações**. 1ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2003. 332p.
2. GARCIA, E.A.C. **Biofísica.** Sarvier, 2002. 388p.
3. HENEINE, I.F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 2004. 406p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEÃO, M. A. **Princípios de Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1982.
2. LOCAZ-VIEIRA, F. **Biofisica.** São Paulo: GB, 1981.
3. MORRIS, J. G. **Fisico-Quimica para Biologos**. 1ª Edição. São Paulo: POLIGONO, 1972.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 70 h
Disciplina VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA III	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 84 h.a
Pré-Requisito Vivência na Prática Educativa I e II	**Créditos** 02

EMENTA

Síndromes e as necessidades de inclusão. As relações do Corpo Humano Deficiente com o espaço da Escola. Problemas ambientais urbanos como impedimento de acessibilidade aos PNEES.

COMPETÊNCIAS

- Compreender o papel da legislação para a Inclusão Social no contexto da Educação Especial, e
- Estabelecer parâmetros para o desenvolvimento de estudos que possam conduzir o educador ao conhecimento da legislação de Inclusão Vigente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COELHO, M. N. C. **Estado e Políticas Públicas na Amazônia: Gestão de Recursos Naturais**. Belém: CEJUP, 2000.
2. SANTOS, M. **A natureza do Espaço**. São Paulo: Edusp, 2003.
3. PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática**. São Paulo: Cortez, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BIEGUELMAN, B. **Citogenética Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991.
2. CHOSSUDVSKY, M. **A Globalização da Pobreza**. São Paulo: Moderna, 1999.
3. FAZENDA, I. **A prática de ensino e o Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papirus, 2006.

4. GARDNER, E.; GRAY, D. J. e O'RAHILLY, R. **Anatomia**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.
5. GYUTON, A. C. e HALL, J. E. **Fisiologia Humana e Mecanismo de doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006.
6. HUNT. E. K e Shernan, H. J. **História do Pensamento Econômico**. Petrópolis: Vozes, 2000.
7. NUSSBAUM, L. R.; McINNES, R. e WILLARD, H. **Thompson & Thompson – Genética Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

12.4. QUARTO SEMESTRE

Disciplinas

Didática
Compreensão da Função Social da Escola
Zoologia II
Botânica II
Ecologia I
Citogenética Geral
Microbiologia e Imunologia
Vivência da Prática Educativa IV
Atividades Complementares
Estágio Supervisionado I

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina DIDÁTICA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Educação, Pedagogia e Didática: conceitos e perspectivas de cada uma. Abordagens/Tendências do processo pedagógico. A formação do professor: saberes e fazeres necessários à atuação docente. Contextualização histórica da Didática: evolução e suas conseqüências. Teorias Educacionais e suas influências. O papel Sócio – político da Didática. O Ensino como prática social e multidimensional. A organização do Trabalho Docente: currículo, elementos de um planejamento. . A prática pedagógica e seus elementos - do planejamento à avaliação: plano de aula e contrato pedagógico. Avaliação do ambiente escolar: avaliação diagnóstica, avaliação na perspectiva da superação, tipos e funções da avaliação. Reflexões sobre habilidades e competências. As bases de um projeto na escola, a pedagogia de projetos, projeto de ensino.

COMPETÊNCIAS

- Analisar trajetória da Didática, identificando as tendências atuais da disciplina;
- Compreender o ensino como prática social multidimensional e as conseqüências dessa compreensão para a prática pedagógica;
- Analisar o contexto sócio, prático, econômico e cultural contemporâneo e suas repercussões para o ensino;
- Discutir as problemáticas do cotidiano escolar aprofundando sua compreensão a partir das referências teóricas trabalhadas, e
- Repensar o planejamento e seus elementos diante das emergências do trabalho docente na realidade atual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CANDAU, Vera Maria. **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 2001.
2. PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

3. ZABALA, A. **A prática educativa – como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MACHADO, Nilson. **Epistemologia e Didática**. São Paulo: Cortez, 1995.
2. PEREZ GOMEZ, A. I. e GIMENO SACRISTÁN, J. **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.
3. PERRENOUD, P. **Formar os professores do 1º Grau a Universidade: a aposta de Genebra**, Universidade de Genebra: Mimeo, 1996.
4. SILVA, H. L. e AZEVEDO, J. C. **Reestruturação curricular: teoria e prática no cotidiano da escola**. Petrópolis: Vozes, 1995.
5. _____. **A reconstrução da didática – elementos teóricos-metodológicos**. Campinas: Papirus, 1992.
6. _____. **Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 1997.
7. _____ (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.
8. _____ (org.). **Pedagogia e Pedagogos: dilemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina COMPREENSÃO DA FUNÇÃO SOCIAL DA ESCOLA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

A Sociologia como ciência da Sociedade. Teorias Sociológicas e a Educação. Interpretação das relações educação e sociedade e educação e Sociologia. Estudo das concepções teóricas sobre a educação no discurso sociológico dos

autores clássicos das Ciências Sociais (Marx, Durkheim e Weber) e no discurso dos autores contemporâneos. Tendências Pedagógicas na Prática Educacional. Educação e Democratização Escolar: Sala de aula como espaço do jogo do saber, Docência/Discência, o professor como agente político e a escola dos tempos modernos: politização e a prática cotidiana.

COMPETÊNCIAS

- Entender a importância da integração escola família e comunidade, de forma mobilizadora e organizada;
- Integrar os diversos espaços educacionais que existem na sociedade e, sobretudo ajudando a criar esse ambiente científico e cultural;
- Perceber as transformações, ou atuar de forma decisiva, penetrando nas novas dinâmicas sociais e nas demandas colocadas para educação escolar;
- Considerar as características, anseios necessidades de comunidade local e da sociedade que se insere;
- Compreender o processo de sociabilidade e de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele;
- Utilizar conhecimentos sobre a realidade econômica, cultural, política e social, para compreender o contexto e as relações em que está inserida a prática educativa;
- Participar coletivamente e cooperativamente da elaboração, gestão, desenvolvimento e avaliação do projeto educativo e curricular da escola, atuando em diferentes contextos da prática profissional, além da sala de aula;
- Promover uma prática educativa que leve em conta as características dos alunos e de seu meio social, seus temas e necessidades do mundo contemporâneo e os princípios, prioridades e objetivos do projeto educativo e curricular, e
- Estabelecer relações de parceria e colaboração com os pais dos alunos, de modo a promover sua participação na comunidade escolar e a comunicação entre eles e a escola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GADOTTI, Moacir**. Educação e poder: introdução à Pedagogia do Conflito.** 13 ed São Paulo: Cortez, 2003.
2. MORAIS, Regis. **Cultura brasileira e educação.** 2ªed. Campinas: Papirus, 2002.
3. TURA, Maria de Lourdes Rangel (Org.). **Sociologia para educadores.** Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
2. FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
3. FREIRE, P. **Ideologia e Educação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
4. GADOTTI, M. **Educação e Poder: introdução à pedagogia do conflito**. 10ª Ed. São Paulo: Cortez, 1991.
5. ILLCH, I. **Sociedade sem escolas**. 7ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1985.
6. MACIEL, M. **Educação e Liberalismo: Educação e Amazônia**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1987.
7. MARCELLINO, N. C. **A sala de aula como espaço para o jogo do saber**. Campinas: Papirus, 1989.
8. MARQUES, M. O. **Formação do profissional de Educação**. 3ª Ed. Joinvile: UNIJUI, 2000.
9. MELLO, G. N. **Social Democracia e Educação**. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 1983.
10. PERONI, V. M. V. **O estado brasileiro e a política educacional dos anos 90**. Paper, 2000.
11. SILVA Jr., C.; BUENO, M. S. e GHIRALDELLI, P. **Infância, Educação e Neoliberalismo**. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 1998.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina ZOOLOGIA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Zoologia I	**Créditos** 03

EMENTA

A disciplina Zoologia II estuda a diversidade, classificação, morfologia e fisiologia dos Anelídeos (Classe *Polychaeta*, Classe *Oligochaeta* e Classe *Hirudinea*), Artrópodes (Subfilo *Trilobitomorpha*, Subfilo *Chelicerata*, Subfilo *Crustacea* e Subfilo *Unirramia*) e Equinodermos (Lofoforados/Prototostômios menores e Deuterostômios), subsidiando os estudos de Ecologia, Fisiologia, e Paleontologia.

COMPETÊNCIAS

- Elaboração de propostas para a solução de problemas relacionada aos artrópodes vetores de doenças na região amazônica;
- Elaboração de propostas de utilização racional dos artrópodes de importância econômica e ecológica;
- Compreender a importância ecológica dos artrópodes e anelídeos;
- Conhecer os principais vetores de doenças na Amazônia Brasileira;
- Aplicar conhecimentos morfológicos e fisiológicos de anelídeos, artrópodes e equinodermos, dando ênfase aos artrópodes, e
- Identificação e caracterização dos principais criadouros de artrópodes de importância médica e nutricional, assim como suas técnicas de coleta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RUPPERT, E.E., R.S. FOX, R.D. BARNES. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª Ed. São Paulo: Rocca, 2005.
2. STORER.F.J.&USINEER, R.L. **Zoologia Geral.** São Paulo: Nacional. 1990.
3. USINGER, R.L., T.I. STORER, R.C. STEBBINS. **Zoologia Geral**. 6ª Edição. São Paulo: Nacional, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HICKMAN J.R., ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
2. RIBEIRO-COSTA, C. & ROCHA, R. M. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. Holos Editora, 2002. 226 p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BOTÂNICA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Botânica I	**Créditos** 04

EMENTA

Princípios e métodos da Sistemática de Fanerógamas. Caracterização, morfologia (parte vegetativa – raiz, caule e folhas–, parte reprodutiva – flores e frutos) reprodução, importância, tendências evolutivas e adaptativas, e sistemática de Angiospermas (Divisão *Magnoliophyta*). Caracteres diagnósticos das principais famílias de Angiospermas. Princípios da classificação filogenética das Angiospermas. Coleta e herborização.

COMPETÊNCIAS

- Compreender a importância dos vegetais para o equilíbrio da natureza e a manutenção da vida no planeta;
- Avaliar a importância da relação existente entre os tipos de vegetação de um ambiente com sua população, considerando sua dinâmica social, econômica e ecológica, e
- Identificar características morfológicas, fisiológicas e ecológicas dos grandes grupos vegetais.
- Usar chaves dicotômicas para identificar as famílias mais comuns de Angiospermas; e

- Compreender a importância ecológica e econômica do grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. JOLY, A.B. **Botânica - Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2004.
2. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 6º Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2001.
3. WEBERLING, F. & SCHWANTES, H.O. **Taxonomia Vegetal.** Editora Pedagógica e Universitária ltda (E.P.U), 2006. 314p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARROSO, G. M. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. v. 1. 2ªEd. São Paulo: EDUSP, 2002.
2. BARROSO, G. M. **Sistemática das angiospermas do Brasil.** v. 2. São Paulo: EDUSP, 1993.
3. BARROSO, G. M. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. v. 3. São Paulo: EDUSP, 1991.
4. BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** 3 vols. Viçosa: Ed. Universidade de Viçosa, 1986.
5. CUTTER, E. G. **Anatomia Vegetal, parte I e II**. São Paulo: Rocca, 1987.
6. FERRI, M. G. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15ª Ed. São Paulo: Nobel, 1981.
7. FREIRE, C. V. **Chaves Analíticas.** Rio de Janeiro, 1943.
8. OLIVEIRA, F. S. **Práticas de morfologia vegetal**. São Paulo: Atheneu, 1991.
9. SCHULTZ, A.R.H. **Introdução à Botânica Sistemática**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1980.
10. WEBERLING, F. & SCWANTES, H. O. **Taxonomia Vegetal**. E. P. U. 1986.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina ECOLOGIA I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Introdução à ecologia. Fatores abióticos principais. Fatores abióticos secundários. Biociclos. Pirâmides ecológicas. Cadeias alimentares. Dinâmica de populações e Interações. Ciclos biogeoquímicos. Produtividade em ecossistemas. Poluição e conservação dos recursos naturais renováveis. Processos evolutivos nas comunidades. Fatores que limitam a atividade e distribuição dos animais. Seleção de habitat. História de vida de animais. Modelos matemáticos de crescimento de população, competição e predação. Dinâmica espacial e temporal de populações. Influências da competição e Predação na estrutura das comunicações. Produção secundária do ecossistema. Seminários e elaboração de um projeto de pesquisa individual.

COMPETÊNCIAS

- Compreender os conceitos básicos em ecologia;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos sobre estrutura e níveis tróficos;
- Compreender a estrutura trófica: cadeias alimentares, teias alimentares, níveis tróficos e pirâmides;
- Conhecer o fluxo de energia dentro das cadeias alimentares;
- Identificar e caracterizar os fatores bióticos e abióticos e o entender as interações entre eles;
- Compreender sobre os elementos e a dinâmica de um ecossistema;
- Entender e descrever os ciclos biogeoquímicos dos principais elementos da natureza;
- Compreender sobre a dinâmica das populações;
- Compreender sobre a extinção das Espécies;
- Entender o processo de sucessão ecológica;
- Conhecer os principais problemas ambientais globais, bem como os protocolos e convenções mundiais sobre o meio ambiente; e

- Entender a diversidade biológica: valoração, ameaças (extinção), causas da extinção, tipos e taxas de extinção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ODUM, E.P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan, 1998. Edição única.
2. PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em Ecologia.** Florianópolis: Artmed, 2000. 256p.
3. RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza.** 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 542p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CURTIS, H. **Biologia**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1977.
2. DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1983.
3. PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
4. PIRES-O'BRIEN, M. J. e O'BRIEN, C. M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. Belém: FCAP,1995.
5. SCHAFER, A. **Fundamentos de Ecologia**. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 1985.
6. SOLOMON, M.E. **Dinâmica de populações.** São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1990.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina CITOGENÉTICA GERAL	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Biologia Celular e Molecular	**Créditos** 03

EMENTA

Histórico e perspectivas da citogenética. Cromossomos humanos. Nomenclatura dos cromossomos. Cariótipo humano. Variabilidade do cariótipo humano.

Interpretação do cariótipo. Cariótipos normais e anômalos. Polimorfismos cromossômicos. Aberrações cromossômicas. Origem das aberrações cromossômicas. Métodos de análise dos cromossomos. Métodos de obtenção de cromossomos para análise. Técnicas laboratoriais de citogenética. Regiões funcionais e heteromórficas dos cromossomos. Indicações de estudos cromossômicos. Estudo dos cromossomos metafásicos mitóticos. Mitose e meiose. Mapeamento genético. Cromossomos sexuais e determinação genética do sexo. Bandeamento cromossômico. Conceitos e caracteres gerais heterocromatina. Hipótese de Lyon. Cromossomos especializados. Estudo de caso.

COMPETÊNCIAS

- Conhecer os conceitos básicos utilizados em citogenética;
- Entender a organização do material genético, cromatina, heterocromatina, cromossomos metafásicos, cromossomos politênicos, cromossomos sexuais e a determinação do sexo;
- Descrever o ciclo mitótico, ciclos endomitóticos e divisão meiótica;
- Entender a citogenética nos diferentes grupos de seres vivos;
- Compreender as variações cromossômicas numéricas e estruturais e os mecanismos que as levam a ocorrer, e
- Identificar os diferentes cromossomos metafásicos e realizar montagens cariotípicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

.

1. BEIGUELMAN, B. **Citogenética Humana**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. 340p.
2. GRIFFITHS, A.J.F., MILLER, J.H., SUZUKI, D.T., LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. **Introdução à Genética.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
3. JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8ª. Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005. 352p.
4. SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J**. Fundamentos de Genética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GUERRA, M. F. **Conceitos e aplicações na citogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2004.
2. JONH, B. **Citogenética de Populações Vol 15.** 1ª Edição. EPU, 1980. 84p.
3. KASAHARA, S. **Práticas de Citogenética**. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Campus de Rio Claro, 2001.
4. ROGATTO, S. R. **Citogenética sem risco: biossegurança e garantia de qualidade**. Ribeirão Preto: Ed. FUNPEC, 2000.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 04

EMENTA

Virologia: Conceitos básicos e métodos de estudo dos vírus. Características celulares. Taxonomia. Replicação. Efeitos citopáticos. Classificação dos vírus de importância Médica e Veterinária. Patogênese. Defesas do Hospedeiro. Diagnóstico Laboratorial. Drogas Antivirais. Vacina Virais. Vírus de bactérias. Vírus de insetos – bioinseticidas. Vírus de plantas. Viroide e príon. Vírus de DNA. Vírus de RNA. Vírus e câncer. Vírus e Aids. Vírus e terapia gênica.

Micologia: Mixomicetos. Ficomicetos. Ascomicetos. Deuteromicetos e Basidiomicetos, incluindo seus ciclos de vida, morfologia e citologia. Classificação, identificação de chaves e unidades taxonômicas. Preparo de espécimes, métodos de herbário e coleção. Aspectos fisiológicos.

Bacteriologia: Estudo das características morfológicas e fisiológicas da célula bacteriana. Genética bacteriana e suas aplicações. Controle dos microrganismos por agentes físicos e químicos. Agentes antimicrobianos e mecanismo de resistência bacteriana. Microbiota normal do homem e mecanismos regulatórios. Procedimentos usuais para controle de populações bacterianas. Influência de fatores físicos e químicos sobre o crescimento bacteriano. Controle do crescimento microbiano. Fatores de virulência bacteriana. Meios de cultura. Técnicas de semeadura, de colorações, de identificação, de avaliação da sensibilidade a antimicrobianos e de quantificação

de bácterias. Estudo das principais bactérias patogênicas ao homem. Processamento e análise de materiais clínicos. Diagnóstico laboratorial de bactérias. Infecções hospitalares.

Imunologia: Conceitos básicos e terminologia científica utilizada em Imunologia. Células e fatores humorais envolvidos nos mecanismos naturais e adaptativos de defesa. Imunoglobulinas, complemento e interação antígeno-anticorpo. Imunidade e agentes infecciosos. Noções de Imunopatologia. Vacinação e Soroterapia. Estudo das respostas imunes, procurando o estabelecimento da distinção entre: imunidade, hipersensibilidade, tolerância imunológica e doenças auto-imunes, com ênfase nos aspectos de maior interesse para o biólogo. Imunidade contra vírus, bactérias, fungos, protozoários e helmintos. Evolução do sistemas imunes de invertebrados e vertebrados. Entender as técnicas laboratoriais comumente utilizadas em imunologia.

COMPETÊNCIAS

- Identificar e caracterizar os mecanismos celulares e moleculares participantes da resposta imune inata e adquirida;
- Compreender os diferentes elementos da reposta imune e o seu mecanismo de ação;
- Aprender as noções sobre patologias relacionadas ao funcionamento do sistema imunológico e a regulação deste;
- Conhecer, caracterizar e identificar vírus, fungos e bactérias;
- Proporcionar conhecimentos na área de Microbiologia através do estudo da morfologia, fisiologia, desenvolvimento, patogenicidade e formas de combate aos microorganismos;
- Identificar as condições necessárias para o desenvolvimento de bactérias, fungos e parasitos;
- Identificar os mecanismos utilizados pelos microrganismos para produzir doença;
- Fornecer conhecimentos básicos da Microbiologia aplicada às Ciências Biológicas;
- Diferenciar os mecanismos reprodutivos utilizados por vírus, bactérias e fungos, e
- Conhecer as principais doenças humanas causadas por vírus, bactérias e fungos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABBAS, A. K. e LICHTMAN, A. H. **Imunologia Celular e Molecular**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
2. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FISHER, B.D. **Microbiologia Ilustrada.** 2ª Edição. Artmed, 2008.
3. JAWETZ, E. & LEWINSON, W. **Microbiologia Médica e Imunologia.** 7ª Edição. Artmed, 2005. 632p.
4. MURRAY, P.R.; PFALLER, M.A.; ROSENTHAL, K.S. **Microbiologia Médica.** 5ª edição. Elsevier, 2006. 992p.
5. TRABULSI, L.R. & ALTERTHUM, F.A. **Microbiologia.** 5ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2008. 780p.
6. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia.** 8ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2005. 893p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DE LA MAZZA, L. M.; PEZZLO, M. T. e BARON, E. J. **Atlas de Diagnóstico em Microbiologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
2. FORTE, V. N. **Imunologia Básica e Aplicada**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
3. FILHO, G.N.S & OLIVEIRA, V.L. **Microbiologia – Manual de aulas práticas.** 2ª Edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 157p.
4. MOURA, R. de A. *et al*. **Técnicas de Laboratório**. São Paulo: Atheneu, 1998.
5. RIBEIRO, M. C. e SOARES, M. M. S. R: **Microbiologia Prática: Roteiro e Manual – Bactérias e Fungos**. São Paulo: Atheneu, 2002.
6. SIDRIM. **Micologia Médica à Luz de Autores Contemporâneos.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
7. SPICER, W.J. **Bacteriologia, Micologia e Parasitologia Clínicas.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 232p.
8. SOARES, M.M. & RIBEIRO, M.G. **Microbiologia Prática Roteiro e Manual: Bactérias e fungos.** Atheneu, 2002. 112p.

9. WASHINGTON, C.W. & KONEMAN, E.W. **Diagnóstico Microbiológico – Texto e Atlas colorido.** 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1608p.
10. WIGG, M.D.; ROMANOS, M.T.V.; SANTOS, N.S.O. **Introdução à Virologia Humana.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 548p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 70 h
Disciplina VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA IV	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 84 h.a
Pré-Requisito Vivência na Prática Educativa I, II e III	**Créditos** 02

EMENTA

A necessidade de considerar os avanços tecnológicos no campo da genética e as relações com o processo de aprendizagem. Considerações sobre os aspectos fisiológicos e a relação destes na construção do processo de aprendizagem e produtividade.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a importância da Educação de Jovens e Adultos e a inserção do cidadão no mundo do trabalho e da empregabilidade, e
- Priorizar as políticas públicas de inclusão do jovem e do adulto no contexto do Sistema Educacional Público e Privado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHASSOT, A. O. **Ciência, Ética e Cultura na Educação**. São Paulo: UNISINOS, 1998.
2. FAZENDA, I. **A prática de ensino e o Estágio Supervisionado**. São Paulo: Papirus, 2006.
3. PERONI, V. M. V. **O Estado Brasileiro e a Política Educacional dos anos 90.** Paper, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FRIGOTTO, G. **Anos 1980 e 1990: a relação entre o estrutural e o conjuntural e as políticas de formação tecnologia e profissional**. Niterói: UFF, 2005.
2. GYUTON, A. C. e HALL, J. E. **Fisiologia Humana e Mecanismo de doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006.
3. POCHMAN, M. **Mudanças na Ocupação e a Formação profissional**. Belo Horizonte: Nete, 2000.
4. SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J**. Fundamentos de Genética**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
5. WOOLFOLK, A. E. **Psicologia da Educação**. 7ª Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 100 h
Disciplina ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 120 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 05

12.5. QUINTO SEMESTRE

Disciplinas

Legislação de Diretrizes Educacionais

Zoologia III

Ecologia II

Parasitologia

História da Biologia

Biologia da Conservação

Vivência da Prática Educativa V

Atividades Complementares

Estágio Supervisionado II

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina LEGISLAÇÃO E DIRETRIZES EDUCACIONAIS	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

O objetivo da educação escolar e o desenvolvimento educacional. Do direito a educação e o dever de educar. Estrutura administrativa do sistema escolar brasileiro. Organização da Educação Nacional. A estrutura pedagógica e os referenciais da Educação Básica. A estrutura pedagógica da Educação Profissional. Referencial curricular para: a educação de jovens e adultos, educação à distância, educação especial; educação indígena, educação para as relações étnicas-raciais e a legislação sobre a longevidade. Autonomia da Gestão Escolar, e o financiamento da Educação. Importância do Projeto Pedagógico e sua organização.

COMPETÊNCIAS

- Compreender a estrutura administrativa do sistema escolar brasileiro;
- Conhecer a legislação da Educação Brasileira;
- Utilizar o conhecimento sobre a legislação da educação brasileira e seus princípios no desafio a novas constituições e metodologias que levem a descobertas de saberes cada vez mais complexas e abrangentes, e
- Participar coletivamente e cooperativamente da elaboração, gestão, desenvolvimento e avaliação do projeto educativo e curricular da escola, atuando em diferentes contextos da prática profissional além da sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRITO, A. R. P. **LDB da "Condição" Possível Lei Proclamada**. Belém: Grafites, 2005.
2. DORNES, R. G. P. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB Comentário e Anotações**. Petrópolis: Vozes, 1998.

3. SAVIANI, Dermeval**. Da Nova LDB ao novo Plano Nacional de Educação: por uma outra política educacional.** 3.ed. Campinas-SP : Autores Associados, 2000.
4. SHIROMA, Eneida; MORAES, Maria Célia; EVANGELISTA, Olinda**. Política Educacional**. 2ª ed. RJ: DP&A, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. **BRASIL. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. BRASÍLIA: GOVERNO FEDERAL,** 1996.
2. **BRASIL. PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.** BRASÍLIA: MEC, 2001**.**
3. **BRASIL. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS; ENSINO MÉDIO.** BRASÍLIA: MEC, 1999.
4. **BRZEZINSKI, I. (ORG.). LDB INTERPRETADA: DIVERSOS OLHARES SE ENTRECRUZAM. SÃO PAULO: CORTEZ, 1997.**
5. **BOTH, I. J. MUNICIPALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO – UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O NOVO PARADIGMA DE GESTÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL. CAMPINAS: PAPIRUS, 1997.**
6. CARNEIRO, M. A. **Ensino Médio: A Busca de Novos Paradigmas**. Brasília: MEC, 1996.
7. DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.
8. GADOTTI, M. **Uma só Escola para Todos. Caminhos da Autonomia nas Escolas**. Petrópolis: Vozes, 1990.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina ZOOLOGIA III	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Zoologia I e II	**Créditos** 02

EMENTA

O Conteúdo Programático da disciplina Zoologia III se baseia no estudo da sistemática e nos diferentes aspectos que envolvem a evolução, a morfologia, a

biologia, a distribuição e a diversidade dos grupos animais que constituem os Filos: *Hemichordata* e *Chordata* (até a Classe *Amphibia*).

COMPETÊNCIAS

- Elaboração de propostas de utilização racional dos vertebrados de importância econômica e ecológica;
- Aplicar conhecimentos morfológicos e fisiológicos dos vertebrados, dando ênfase aos peixes, aves e mamíferos;
- Reconhecer a importância dos vertebrados na alimentação humana; e
- Identificação e caracterização dos principais criadouros de vertebrados de importância nutricional, assim como suas técnicas de coleta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HILDEBRAND, M. & GOSLOW. G. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2006. 700 p.
2. HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS L. S. & LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia.** 11ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A, 2004. 872 p.
3. POUGH, F. H.; JANIS, C.M. & Heiser, J. B. **A Vida dos Vertebrados**. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Atheneu. 2008. 750 p.
4. USINGER, R.L., T.I. STORER, R.C. STEBBINS. **Zoologia Geral**. 6ª Ed. São Paulo: Nacional, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CAPOBIANCO *et al*. **Biodiversidade na Amazônia Brasileira**. São Paulo: Liberdade, 2001.
2. PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. São Paulo: UNESP, 1994.
3. ROMER, A. S. e PARSONS, T. S. **Anatomia comparada dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1985.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina ECOLOGIA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Ecologia I	**Créditos** 03

EMENTA

Fitogeografia Brasileira. Biomas Mundiais (Tundra, Taiga, Floresta Temperada, Deserto, Floresta Tropical, Campos e Savanas). Biomas Marinhos (Ecossistema Oceânico, Plataforma Continental, Recifes de Coral, Campos de Algas Marinhas, Incrustações Sobre Rochas, Praias e Dunas). Biomas Brasileiros (Floresta Amazônica, Pantanal, Caatinga, Ecossistemas Costeiros, Mata Atlântica, Cerrado e Campos Sulinos). Ecossistemas Amazônicos (Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea, Floresta de Igapó, Manguezal, Restinga, Campos de Várzea e de Terra Firme, Campinas e Caatingas). Impactos Ambientais na Amazônia. Conservação das Comunidades. Ecologia de ecossistemas. Clima e solo. Polinização e dispersão. Tipos de vegetação da Amazônia. Manejo sustentado dos ecossistemas (Sucessão ecológica). Desmatamento; Desequilíbrio ambiental.

COMPETÊNCIAS

- Caracterizar e compreender os grandes Biomas mundiais terrestres e marinhos;
- Caracterizar e compreender os Biomas Brasileiros;
- Caracterizar e compreender os Ecossistemas Amazônicos;
- Elaborar propostas para a solução de problemas ambientais na sua comunidade;
- Estabelecer diferenças entre os vários tipos de ecossistemas, e
- Analisar os diferentes mecanismos utilizados no desenvolvimento sustentável de uma região.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AB'SABER, A. **Os domínios de natureza no Brasil – Potencialidades paisagísticas**. Cotia: Ateliê Editorial, 2003.

2. BEGON, M. **Fundamentos em Ecologia.** 2ª edição. Florianópolis: Artmed, 2005. 595p.
3. PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em Ecologia.** Florianópolis: Artmed, 2000. 256p.
4. RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.
5. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M e HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALHO, C. J. A. **A teia da vida: uma introdução à ecologia brasileira**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1992.
2. ARAGÓN, L. E. **A desordem ecológica na Amazônia**. Belém: UFPA, 1991.
3. CORSON, W. H. **Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. 2ª Ed. São Paulo: Augustus, 1996.
4. DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1983.
5. HUECK, K. **As florestas da América do Sul: Ecologia, Composição e Importância Econômica**. São Paulo: Polígono, 1972.
6. PIRES-O'BRIEN, M. J. e O'BRIEN, C.M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais**. Belém: FCAP, 1995.
7. RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil – Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1997.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 80 h
Disciplina PARASITOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 96 h.a
Pré-Requisito Microbiologia e Imunologia	**Créditos** 04

EMENTA

Estudo dos protozoários, helmintos e artrópodes parasitas do homem e dos animais. Serão considerados aspectos como: os ciclos biológicos, os

mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos, fisiológicos, ecológicos, evolucionários, além da patogenia e patologia relacionados à interação parasita/hospedeiro. Enfoque para principais zoonoses parasitárias. Estudo dos ácaros, nematóides e insetos parasitas de plantas.

COMPETÊNCIAS

- Identificar os principais protozoários, vermes e artrópodes que determinam doenças no ser humano;
- Compreender a biologia, ecologia e patogenia dos parasitos;
- Compreender os principais métodos profiláticos que evitam a contaminação humana;
- Estabelecer a distribuição geográfica desses animais nas regiões brasileiras; e
- Identificar e classificar os principais nematóides e artrópodes de interesse médico;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDI, P.M. *et al.* **Parasitologia Humana.** 11ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 494p.
2. NEVES, D.P. & NETO, J.B.B. **Atlas Didático de Parasitologia.** 2ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2008. 112p.
3. REY. **Bases da Parasitologia Médica.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 410p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AMATO, N.V.; AMATO, V.S.; GRYSCHEK, R.C.B.; TUON, F.F. **Parasitologia – uma abordagem clínica.** 1ª edição. Elsevier, 2008. 456p.
2. BERENGUER, J.G. **Manual de Parasitologia: Morfologia e Biologia dos Parasitos de Interesse Sanitário.** 1ª Edição. Argos, 2006. 408p.
3. CARVALHO, A.R.; ROSA, A. **Manual de Parasitologia Humana.** 1ª Edição. ULBRA, 2005. 263p.

4. CIMERMAN, B. **Atlas de Parasitologia: Artrópodes, Protozoários e Helmintos**. São Paulo: Atheneu, 2002.
5. CIMERMAN, B. & CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais.** 2ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2002. 390p.
6. DE CARLI, G. A. **Parasitologia Clínica – Seleção de Métodos e técnicas de Laboratório para o Diagnóstico das Parasitoses Humanas**. São Paulo: Atheneu, 2001
7. FERREIRA, M. U. **Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana**. São Paulo: Manole, 2003.
8. FORONDA, A.S.; FERREIRA, M.U.; SCHUMAKER, T.T.S. **Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana.** 1ª Edição. Manole, 2003. 200p.
9. LEAO, R.N.Q. **Doenças Infecciosas e Parasitárias – Enfoque Amazônico.** CEJUP: UEPA: Instituto Evandro Chagas, 1997. 886p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina HISTÓRIA DA BIOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Microbiologia e Imunologia	**Créditos** 02

EMENTA

A disciplina Filosofia e História da Ciência é fundamental para que o aluno compreenda os processos pelos quais o conhecimento científico foi construído ao longo dos séculos. O desenvolvimento do pensamento biológico, tanto quanto a história natural e a história da biologia, serão especialmente tratados, nos temas relacionados a seguir: Narrativas sobre a vida na Antiguidade e Idade Média. O Renascimento. Emergência da Biologia como disciplina cientifica no Século XVIII. Herança, evolução e sociedade. Questão da Biologia Contemporânea.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a natureza da ciência como uma atividade humana de produção coletiva de conhecimentos, objetiva, mas não neutra;

- Analisar, de forma crítica, a construção do conhecimento científico em especial a história da biologia.
- Compreender a relação entre a ciência e a filosofia através do desenvolvimento das descobertas científicas;
- Entender a evolução conceitual das principais teorias das ciências da vida, com ênfase no surgimento da teoria evolutiva e da fisiologia experimental no século XIX;
- Interpretar um período da história da biologia, considerando o contexto social, histórico e político;
- Entender as teorias científicas como reflexo do momento histórico;
- Compreender as teorias evolutivas e os experimentos biológicos aplicados no século XIX;
- Compreender a importância dos conceitos filosóficos para o pensamento científico, e
- Entender as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DARWIN, C. **A Origem das Espécies**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1987.
2. FOUREZ, G. **A Construção das Ciências**. São Paulo: UNESP, 1995. 319p.
3. FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 2ª Ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/ CNPq, 1992.
4. HAVEN, K. **As 100 Maiores Descobertas Científicas de Todos os Tempos**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008.
5. MAYR, E. **O desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança.** Brasília: Editora da UNB, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRODY, D. E. e BRODY, A. R. **As sete maiores descobertas científicas da História**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
2. CROMBIE, E.A. **Historia de la Ciencia de San Agustin a Galileo**. Madrid: Ed. Alianza, 1985.

3. FREIRE-MAIA, N. **A Ciência por Dentro**. Petrópolis: Vozes, 1990.
4. RIFKIN, J. **O Século da Biotecnologia – A valorização dos genes e a reconstrução do mundo***.* São Paulo: Makron Books, 1999.
5. RUSE, M. **Sociobiologia: senso ou contra-senso.** Belo Horizonte: Itatiaia, 1983.
6. TORT, P. **Darwin e a ciência da evolução**. São Paulo: Objetiva, 2004.
7. TATON, R. **História Geral das Ciências***.* São Paulo: DIFEL, 1959.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Ecologia I e II	**Créditos** 03

EMENTA

Biologia da conservação como um método interdisciplinar, causas da perda de diversidade biológica. Conservação de populações e comunidades. Biodiversidade vegetal e animal. Espécies ameaçadas de extinção. Recursos naturais – conceitos básicos e classificações. Disponibilidade, distribuição e utilização dos recursos naturais. Objetivos, princípios e idéias envolvidas na conservação de recursos naturais. Áreas protegidas: prioridades, importância, organização e manejo. Ecologia de restauração. Desenvolvimento sustentável. Efeitos da ação antrópica sobre os recursos naturais. Conservação da fauna silvestre brasileira. Problemas genéticos e demográficos de populações pequenas. Legislação e Política Conservacionista.

COMPETÊNCIAS

- Compreender problemas ambientais atuais;
- Aplicar os princípios de biologia da conservação como ferramenta para diagnosticar, estudar e tentar reverter impactos ambientais;
- Entender sobre Biodiversidade: conceito, valor e medidas; processos e padrões de mudança (raridade, extinção natural);
- Compreender sobre ameaças e vulnerabilidade (destruição do habitat, fragmentação, espécies exóticas);

- Conhecer as legislações estaduais, nacionais e internacionais que tratam da conservação das espécies e ambientes ameaçados; e
- Conhecer sobre Unidades de Conservação: como se dá seu estabelecimento, design e manejo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Brasília: MMA, 2000.
2. CULEN JR., L.; RURAN, R. & VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre.** 2ª edição. UFPR, 2006. 652p.
3. GUERRA, A. J. T. e CUNHA, S. B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
4. PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Ed.Planta, 2002. 328p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALLEGRETTI, M. H. **Reservas Extrativistas: parâmetros para uma política de desenvolvimento sustentável na Amazônia**. In: ANDERSON, A. *et. al.*(Orgs). *O Destino da Floresta: Reservas Extrativistas e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia*. Rio de Janeiro: Relume, 1994.
2. BATISTA, V. S., ISSAC, V. .J. e VIANNA, J. P. **Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia**. In: RUFINO, M. L. *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. Manaus: ProVárzea, 2004.
3. DIEGUES, A. C. S. **Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos**. In: DIEGUES, A. C. S. (Org). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: NUPAUB, 2000.
4. DIEGUES, A. C. e ARRUDA, R. S. V. (Orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. São Paulo: Edusp, 2001.

5. FANG, T.; MONTENEGRO, O. L. e BODMER, R. E. (Orgs.). **Manejo y conservación de fauna silvestre en America Latina**. Wildlife Conservation Society, 1997.
6. MORÁN, E. F. **A Ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990.
7. RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 70 h
Disciplina VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA V	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 84 h.a
Pré-Requisito Vivência na Prática Educativa I, II, III e IV	**Créditos** 02

EMENTA

Melhoramento Genético na produção de Alimentos e sua influência na longevidade como aspecto positivo para a permanência da População Economicamente Ativa (PEA). Os avanços da Biotecnologia propiciando oportunidades de trabalho e renda nas atividades de reciclagem, biogenética, conservação da biodiversidade, alimentação e a função da ciência na melhoria da qualidade de vida da população.

COMPETÊNCIAS

- Proporcionar oportunidades para o educador entender a Sinergia entre Educação e o mercado de trabalho, e
- Reconhecer a importância de implementar tópicos de conteúdos específicos com tranversalidade para a área de educação, necessários para prover conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALGEBOILE, E. B. **Escola Pública e Pobreza – Expansão escolar e formação da escola dos pobres no Brasil**. Rio de Janeiro: UFF, 2004.
2. FRIGOTTO, G. **Brasil e a Política Econômica – Social: entre o medo e a esperança**. Buenos Aires: OSAL, 2005.
3. POCHMAN, M. **Mudanças na ocupação e a formação profissional**. Belo Horizonte: Nete, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan,1999.
2. CHIAVATA, M. **A educação profissional do cidadão produtivo à luz de uma análise de contexto**. Rio de Janeiro: Fase, 2000.
3. CÊA, G. **A qualificação Profissional entre fios invisíveis**. São Paulo: PUC, 2003.
4. COOPER, G. **A célula: uma abordagem molecular**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
5. FRIGOTTO, G. **Anos 1980 e 1990: a relação entre o estrutural e o conjuntural e as políticas de formação tecnológica e profissional**. Niterói: UFF, 2005.
6. GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R. e FREITAS, V. J. F. (Orgs.). **Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Varela, 2002.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 150 h
Disciplina ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 180 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 8

12.6. SEXTO SEMESTRE

Disciplinas

Cultura e Ética Profissional
Metodologia Científica II
Introdução a Geologia e Paleontologia
Educação Ambiental
Trabalho Acadêmico de Conclusão
Vivência da Prática Educativa VI
Atividades Complementares
Estágio Supervisionado III
Optativa I
Optativa II

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina CULTURA E ÉTICA PROFISSIONAL	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Noção de cultura. Cultura e diversidade. Cultura e relações de poder. Cultura popular. Diversidade cultural e Educação Ética na sociedade. Fundamentos filosóficos da ética. Educação Ética Profissional. A questão ética na educação escolar. A questão ética nos PCNS.

COMPETÊNCIAS

- Analisar o contexto cultural a partir dos condicionantes estruturais (sociais, políticos, econômicos e culturais);
- Compreender a cultura como práxis humana e necessária à formação do homem-cidadão;

- Discutir a importância do estudo da Cultura e da ética para formação e prática do educador;
- Refletir a questão ética cultural no âmbito da instituição escolar, e
- Analisar a inserção da Ética e da Pluralidade Cultural como temas transversais nos planos Curriculares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AQUINO, J. G. **Do Cotidiano Escolar, Ensaio Sobre Ética**. São Paulo: Sommus, 2002.
2. ARANHA, M. L. A. e MARTINS, M. H. P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.
3. CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. 5ª Ed. São Paulo: Ed. Ática, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALVES, R. **Filosofia da Ciência: Introdução do Jogo e Suas Regras**. São Paulo: Brasiliense, 1995.
2. BERLINGUER, G. **Questões de vida. Ética, Ciência, Saúde**. Salvador: APCE, 1993.
3. Dussel, E. **Ética da Libertação na Idade da Globalização e da Exclusão**. Petrópolis: Vozes, 2000.
4. GADOTTI, M. **Concepção Dialética da Educação: um estudo introdutório**. São Paulo: Cortez, 2003.
5. GALVÃO, I. **Henri Wallon – Uma Concepção Dialética do Desenvolvimento Humano**. Petrópolis: Vozes, 1995.
6. ROITMAN, A. (Org.). **O Desafio Ético**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.
7. RIOS, T. A. **Ética e Competência**. São Paulo: Cortez, 2006.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA II	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Metodologia da Pesquisa Científica I	**Créditos** 02

EMENTA

Tipos de explicação científica. Bases do raciocínio científico, teoria, hipótese, dedução, indução, análise e síntese. Pesquisa científica. Tipos de pesquisa. O processo de pesquisa e seu significado; problemas de pesquisa e sua formulação; fases da pesquisa. Métodos de pesquisa. Técnicas para elaboração de pré-projeto de pesquisa. Técnicas para elaborar um artigo científico. Concepção, planejamento e desenvolvimento de projetos científicos. Diferenciação entre: Projeto educacional, De ensino, De pesquisa e Intervenção. Pesquisa de campo e relatório de pesquisa. Normas para apresentação do TAC.

COMPETÊNCIAS

- Elaborar artigo científico;
- Elaborar paper;
- Conhecer procedimentos de pesquisa;
- Construir e utilizar instrumentos de pesquisa;
- Conhecer pré-projetos de pesquisa desde a concepção à elaboração de resultados;
- Saber como produzir relatórios de pesquisa;
- Conhecer normas para elaboração de trabalhos científicos de diversas ordens;
- Usar procedimentos de pesquisa para manter-se atualizado, e
- Utilizar resultados de pesquisa para aprimoramento da prática profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KIPNIS, B. **Elementos da pesquisa e a prática do professor**. São Paulo: Moderna, 2005.

2. MOREIRA, H. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
3. MOURA, D. G. **Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1994.
2. CARVALHO, M. C. M. (Org.) **Construindo o Saber**. Campinas: Papirus, 1991.
3. ECO, U. **Como se Faz uma Tese**. São Paulo: Perspectiva, 1996.
4. POPPER, K. **A Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo: Cultrix, 1972.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina INTRODUÇÃO À GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 02

EMENTA

Geologia: Dinâmica interna e externa do globo terrestre. Origem dos continentes e oceanos, teoria da “Pangéia”. Período Pré-cambriano. Eras Arqueozóica e Proterozóica. Eras Paleozóica, Mesozóica, Cenozóica. Mineralogia. Petrologia. Intemperismo. Processos geomorfológicos. Atividades geológica dos ventos. Atividades geológica do gelo. Atividades geológica da água. O interior da Terra. Vulcanismo. Plutonismos. Terremotos. Origem das montanhas. Teorias Orogenéticas. Escalas geológicas.

Paleontologia: Conceitos fundamentais em Paleontologia e suas aplicações na Biologia e na Geologia. Origem e evolução (macroevolução) da vida na Terra. Fósseis como indicadores paleoambientais e geocronológicos. Importância dos fósseis, processos de fossilização e datação. Hipóteses, origem, preservação, identificação e importância dos fósseis. Fósseis do Brasil. Noções paleontológicas fundamentais na sistemática de animais e vegetais fósseis. Inter-relações entre Paleontologia e biologia. Legislação ambiental relacionada à Paleontologia.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a importância do estudo das Ciências Geológicas e suas relações com outras ciências;
- Conhecer as teorias sobre a origem, a estrutura, a composição e a evolução geológica da Terra e situá-la no contexto do Universo;
- Conhecer os processos de formação de minerais e rochas, suas principais classificações e aplicações;
- Compreender o significado do tempo geológico, as maneiras utilizadas para medi-lo e suas principais divisões;
- Caracterizar a terra como um planeta dinâmico em constante transformação, identificando os principais processos e produtos geológicos de dinâmica externa e interna da Terra e suas conseqüências na superfície terrestre, e
- Compreender o papel das geociências no monitoramento contínuo dos processos evolutivos do planeta, no gerenciamento e fornecimento de recursos minerais e energéticos, na conservação e gerenciamento de recursos hídricos e solos agrícolas, na redução de desastres naturais (riscos geológicos) e na disposição de resíduos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEINZ, V.; Amaral, S. E. do. **Geologia Geral**. 14 ed., São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 2001.
2. MENDES, J. C. **Palentologia Geral**. São Paulo: EDUSP: 1997.
3. POPP, J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. TEIXEIRA, W. & TOLEDO, M. C. M. & FAIRCHILD, T. R. & TAIOLI, F. (orgs.). **Decifrando a Terra***.* São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.
5. SALGADO, M. L. **História Ecológica da Terra**. São Paulo:Edgard Blucher, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALTABA, M. F. **Atlas de Geologia**. Rio de Janeiro: Jover, 1975.
2. BIGARELLA, J. J.; LEPREVOST, A. e BOLSANELLO, A. **Rochas do Brasil**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

3. CLARK, S. **Estrutura da Terra**: série de textos básicos em geociências. São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 1976.
4. COSTA, M. L. **Minerais, rochas e minérios – Riquezas Minerais do Pará**. Belém: Falangola, 1996.
5. GUERRA, A.T. **Dicionário Geológico Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1997.
6. FERREIRA, O. E. **Carta Tectônica do Brasil**. Rio de Janeiro; Ministério das Minas e Energia, 1972.
7. FORTES, F. P. **Geologia de Sete Cidades**. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina e Fundação Cultural Monsenhor Chaves, 1996, 144p.
8. LEINZ,V. e AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. São Paulo: Nacional, 1989.
9. POPP,J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina EDUCAÇÃO AMBIENTAL	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Fundamentos da educação ambiental como área do conhecimento teórico, científico-metodológico e aplicado às ciências educacionais e ambientais. Histórico e perspectivas. Diferentes tipos de abordagens e metodologias em educação ambiental. Educação formal. A função da educação ambiental nos currículos de licenciatura. Conteúdos afetos a uma educação ambiental. O tratamento dos conteúdos programáticos de ciências e biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental. Educação ambiental e interdisciplinaridade. Educação ambiental e educação informal. Imposições do desenvolvimento ecologicamente sustentado à educação ambiental. A relação com o ensino e a pesquisa.

COMPETÊNCIAS

- Conhecer o histórico das Ações de Educação Ambiental no Mundo e no Brasil;
- Analisar as relações entre educação, problemática ambiental e desenvolvimento sustentável;
- Planejar um projeto de intervenção em Educação Ambiental, sua aplicação e avaliação, tomando como base os conjuntos de atuação esperados quando o profissional assume a função de orientador do processo de aprendizagem em relação à população com a qual pretende trabalhar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARCELOS, V. **Educação Ambiental – Sobre Princípios, Metodologia e Atitudes.** 1ª edição. Editora Vozes, 2008. 120p.
2. CARIDE, J.A. & MEIRA, P.A. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano.** 1ª edição. Instituo Piaget, 2009. 302p.
3. CARVALHO, I.C.M. **Educação Ambiental: A Formação do Sujeito Ecológico.** 1ª Edição. São Paulo: Cortez, 2005. 258p.
4. DIAS, F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** Editora Gaia, 2006. 552p.
5. GALLI, A. **Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável.** 1ª Edição. Juruá, 2008. 308p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CASCINO, F. **Educação Ambiental: Princípios, História e Formação de Professores.** 1ª Edição. SENAC, 2007. 112p.
2. INEP (MEC). **Desenvolvimento e Educação Ambiental.** Brasília: INEP, 1992.
3. GUIMARAES, M. **A dimensão Ambiental na Educação.** 1ª Edição. Papirus, 2005. 108p.
4. GRUN, M. **Em Busca da Dimensão Ética da Educação Ambiental.** 1ª Edição. Papirus, 2007. 176p.

5. IBAMA. **Educação Ambiental – As grandes orientações da Conferência de Tbilisi.** 1ª Edição. Brasília: IBAMA, 1997. 154p. (re-impressão, 2002).
6. IBAMA. **Pensando e Praticando a Educação Ambiental na gestão do Meio Ambiente.** 2ª Edição revisada. Brasília: IBAMA, 2002. 206p.
7. IBAMA. **Introdução à Gestão Ambiental Pública.** 1ª Edição. Brasília: IBAMA, 2005. 132p.
8. LOUREIRO, C.F.B. *et al.* **Educação Ambiental: Repensando o Espaço da Cidadania.** 1ª Edição. São Paulo: Cortez, 2005. 256p.
9. OLIVEIRA, E.M. de. **Cidadania e Educação Ambiental – Uma proposta de Educação no Processo de Gestão Ambiental.** Brasília: IBAMA, 2007. 232p.
10. REIGOTA, M.; POSSAS, R. & RIBEIRO, A. **Trajetórias e Narrativas através da Educação Ambiental.** 1ª Edição. Editora DP&A, 2003.160p.
11. RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza.** 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 542p.
12. SAITO, C.H. **Educação Ambiental, representação do espaço e cidadania: Uma contribuição metodológica a partir dos fundamentos de geoprocessamento**. Porto Alegre, 1997.
13. SAITO, C.H. "**Cocô na praia, não!" – Educação Ambiental e Lutas populares.** Santa Maria/RS- Atas da IV Escola de Verão de Investigação-ação Educacional, 1998.
14. SEIFFERT, M.E.B. **Gestão Ambiental – Instrumentos, Esfera de Ação e Educação Ambiental.** 1ª Edição. Atlas, 2007. 314p.
15. RUSCHEINSKY, A. *et al.* **Educação Ambiental.** Florianópolis: Artmed, 2002. 184p.
16. SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios.** 1ª Edição. Florianópolis: Artmed, 2005. 232p.
17. TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T. & e TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 1ª Edição. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2001. 534p.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 40 h
Disciplina TRABALHO ACADÊMICO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 48 h.a
Pré-Requisito Metodologia da Pesquisa Científica I e II	**Créditos** 02

EMENTA

Orientação à pesquisa bibliográfica para elaboração de Pré-projeto de Conclusão de Curso, TCC, para fomento do estudo, aplicação e aperfeiçoamento das técnicas de pesquisa em Educação. As regras do processo para realização do TCC; a escolha do orientador. A capacitação de utilização dos instrumentos necessários à busca e uso racional das informações indispensáveis à pesquisa; fornecimento de instrumental básico para realização adequada da pesquisa bibliográfica e organização do trabalho científico. As fontes primárias, secundárias e terciárias de informação; as redes eletrônicas de comunicação; seleção crítica dos documentos, anotações e fichários de pesquisa.Apresentação do Pré-projeto de pesquisa em Educação.

COMPETÊNCIAS

- Organizar os dados da pesquisa referente ao Projeto de monografia/TCC;
- Redigir e organizar as observações de campo do estágio com foco na sua pesquisa elegendo procedimentos metodológicos de análise do material;
- Utilizar as referências da pesquisa em Educação aprendidas ao longo das disciplinas pedagógicas para orientação/organização do objeto de estudo na pesquisa do TCC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Atlas, 2001.
2. PÁDUA, Elizabete Matallo Marchesini. **Metodologia de Pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2000.
3. RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**: guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANTUNES, Celso. **Como Transformar Informações em Conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 2001. 3ª.ed.
2. LAVILLE, Christian & DIONNE, Jan. **A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul: Belo Horizonte: UFMG, 1999.
3. Montgomery, Eduardo. **Escrevendo Trabalhos de Conclusão de Curso.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 70 h
Disciplina VIVÊNCIA NA PRÁTICA EDUCATIVA VI	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 84 h.a
Pré-Requisito Vivência na Prática Educativa I, II, III, IV e V	**Créditos** 02

EMENTA

História da Educação Profissional no Brasil; O Sistema Nacional de Educação Tecnológica e a Lei nº 8.948/94; A Educação Profissional e a Lei 9.394/96; Os incentivos à inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo na Lei nº 10.973/04; as Diretrizes Curriculares na Educação Profissional de Nível Médio; a Educação Profissional e a Pedagogia no Trabalho; Tendências da Educação Profissional

COMPETÊNCIAS

- Proporcionar ao educador entendimentos a cerca da sinergia existente entre a educação profissionalizante e o mercado de trabalho no Brasil, e
- Oportunizar aos educandos conhecimentos referente às leis que amparam a educação profissional no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GENTILI, Pablo A. A.; SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). ***Neoliberalismo, qualidade total e educação – visões críticas***. 7ed. Petrópolis, RJ: Vozes,1994.
2. OLIVEIRA, Ramon de. ***A (des)qualificação da educação profissional brasileira***. São Paulo, Cortez, 2003.
3. MANFREDI, S. M. **Educação profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmera de Educação Básica. LDB (**Lei nº 9.394/96**) de 23 de dezembro de 1996 - Cap. III, Art 39 a 42. ***Dispõe sobre a lei de diretrizes e bases da educação nacion***al, 1996.
2. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmera de Educação Básica. ***Organização da educação profissional de nível tecnológico***. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option=content&task=view&id=160&Itemid=277>. Acesso em: 07 mai 2005.
3. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmera de Educação Básica. **Parecer nº 16,** homologado em 25 de novembro de 1999. ***Dispõe sobre as Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico***. Disponível em <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/ftp/ceb016.doc>. Acesso em: 06 mai 2005.
4. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmera de Educação Básica. ***Políticas públicas para a educação profissional e tecnológica***. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/pp.pdf>. Acesso em: 27 abr 2005.
5. FERRETTI, C. J. *Comentários sobre o documento Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação.* Texto para discussão no GT Trabalho e Educação da ANPED, maio/1999.

6. FIDALGO, F. *A formação profissional negociada: França e Brasil anos 90*. Editora Anita Garibaldi. São Paulo: 1999.
7. LEITE BERGER FILHO, Ruy. *Educação profissional no Brasil: novos rumos*, artigo publicado na Revista Iberoamericana de Educación - Número 20, Maio/Agosto 1999.
8. LEITE LIMA FILHO, Domingos. *Impactos das recentes políticas públicas de educação* in: Revista Perspectiva, Florianópolis, v.20, n.02, p.269-301. jul/dez, 2002.
9. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional. Disponível em http://www.mec.gov.br/semtec/proep, acessado em 01 de agosto de 2004.
10. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmera de Educação Básica. **Resolução nº 04** de dezembro de 1999. ***Institui as Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico***. Disponível em <http://www.mec.gov.br/semtec/educprof/ftp/ceb0499.doc>. Acesso em: 07 mai 2005.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 150 h
Disciplina ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 180 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 08

12.7. DISCIPLINAS OPTATIVAS

OPTATIVAS

Bioinformática
Biotecnologia
Ecologia de Ambientes Aquáticos
Educação de Jovens e Adultos
Farmacologia Básica
Fundamentos de Neurociências
Gestão Ambiental e Legislação Aplicada
Políticas Públicas Educacionais no Brasil

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BIOINFORMÁTICA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

O que é bioinformática. Revisão de conceitos importantes de biologia molecular, genômica e transcriptômica. Ecologia Numérica. Banco de dados biológicos e de buscas. Introdução as ferramentas de Bioinformática: BLAST, PSIpred, Swiss-Model, NetGene, GeneQuiz, FishBase e Biometrics. Introdução à farmacogenética. Modelagem Comparativa de proteínas; Avaliação da qualidade de um modelo e Visualização de estruturas 3D de proteínas.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer a importância da informática na resolução de problemas biológicos;
- Conhecer as tendências da biologia contemporânea associadas com a bioinformática tais como genômica, proteômica, metabolômica, farmacogenética, modelagem ecológica e georeferenciamento biológico;
- Conhecer os fundamentos básicos da bioinformática (Biologia molecular, sistemas operacionais e georeferenciamento);

- Pesquisar, organizar e estruturar dados biológicos da Web, e
- Conhecer ferramentas de alinhamento de seqüências de DNA e proteína, visualização e predição de proteínas, construção de mapas georeferenciais com dados biológicos;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GIBAS, C. e JAMBECK, P. **Desenvolvendo bioinformática**. São Paulo: Moderna, 2001.
2. MOUNT, D. W. **Bioinformatics: sequence and genome analysis**. South Caroline: CSHL press, 2004.
3. TRAMONTANO, A. **Protein structure prediction: concepts and applications**. New York: Wiley-VCH, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LESK, A.M. 2002. **Introduction to Bioinformatics**. Oxford University Press-A.
2. WILEY, J. & SONS. 2001. **Bioinformatics: From Genomes to Drugs**. Thomas Lengauer (Editor).
3. EWENS, W. & GRANT, G. 2001. **Statistical Methods in Bioinformatics**: An Introduction (Statistics for Biology and Health). Springer Verlag.
4. MOUNT, D. W. 2001. **Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis**. Cold Spring Harbor laboratory Press.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina BIOTECNOLOGIA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Biotecnologia clássica e biotecnologia moderna: Uma visão geral. Definição e Histórico. Engenharia Genética – principais avanços e ferramentas aplicados às

pesquisas biotecnológicas. Biotecnologia na Indústria de Alimentos. Biotecnologia no Agronegócio. Biotecnologia Animal. Biotecnologia Vegetal. Biossegurança e Bioética aplicada à biotecnologia.

COMPETÊNCIAS

- Situar a biotecnologia no desenvolvimento tecnológico das últimas décadas e relacionar a melhoria da qualidade de vida;
- Conhecer os recentes avanços no campo de Engenharia Genética, tais como: Clonagem do DNA, Construção de Bibliotecas genômicas e de cDNA, Manipulação gênica utilizando enzimas, vetores e hospedeiros como ferramentas, etc;
- Distinguir as diferentes técnicas de manipulação do DNA: Northern Blot, RT-PCR, RT-PCR em tempo real;
- Compreender como se dá a construção de bancos de dados de genômicos e proteômicos;
- Conhecer e compreender os processos tecnológicos que utilizam microorganismos na produção de alimentos;
- Reconhecer os principais microorganismos de interesse industrial na produção de alimentos: bactérias lácteas, leveduras e bolores.
- Aprender sobre as diversas tecnologias de produção de iogurte, leite fermentado probiótico, vegetais fermentados e salame;
- Conhecer os diversos processos fermentativos industriais: fermentação lática e alcoólica;
- Aprender sobre a produção de enzimas para aplicações na indústria de alimentos, como se dá o desenvolvimento de biosensores enzimáticos e de "kits" enzimáticos para análises;
- Conhecer os diversos aditivos de alimentos produzidos pela biotecnologia e suas aplicações;
- Relacionar o uso de detergentes biológicos biodegradáveis;
- Discutir sobre os aspectos éticos em pesquisas biológicas com o meio ambiente, no trato a animais, em processos envolvendo tecnologia de DNA recombinante, e demais aplicações das pesquisas em biotecnologia;
- Conhecer sobre a manipulação de microorganismos patogênicos e organismos geneticamente modificados (OGM);

- Conhecer sobre biossegurança aplicada à biotecnologia, conceitos, percepção e prevenção dos riscos, boas práticas de laboratório (BPL), gerenciamento do lixo em biotecnologia, e
- Conhecer a Legislação Brasileira de biossegurança: lei, decretos, CTNBio, CIBio, CQB, Instruções Normativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A. e AQUARONE, E. **Fundamentos em Biotecnologia Industrial**. Volume 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
2. LIMA, N. e MOTA, M. **Biotecnologia Fundamentos e Aplicações.** Lisboa: Lidel Edições Técnicas, 2003.
3. MALAJOVICH, M. A. **Biotecnologia 2011**. Rio de Janeiro, Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALBURQUERQUE, M. B. M. **Biossegurança – uma visão da história da ciência.** Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento, v.3, n.18, p.42-45, 2001.
2. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U. A. e AQUARONE, E. **Biotecnologia na produção de alimentos**. Volume 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
3. FERNANDEZ, J. M. e HOEFFLER, J. P. **Gene Expression Systems.** London: Academic Press, 1999.
4. LIMA, U. A. **Tecnologia das Fermentações**. São Paulo: Edgar Blücher, 1975.
5. LINDSEY, K. e JONES, M. G. K. **Biotecnologia Vegetal Agrícola**. Zaragoza: Acribia, 1992.

6. LEA, A. G. H. e PIGGOTT, J. R. **Fermented beverage production**. London: Blackie Academic & Professional, 1995.
7. STANBURY, P. F.; WHITAKER, A. e HALL, S. J. **Principles of fermentation technology.** Oxford: Butterworth Heinemann, 2000.
8. SEPPO, S. **Lactic acid bacteria – microbiology and functional aspects.** New York: Marcel Dekker, 1998.
9. TORRES, A. C. e CALDAS, L. S. **Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas.** Brasília: EMBRAPA, 1990.
10. TORRES, A. C., CALDAS, L. S. e BUSO, J. A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas.** Volumes 1 e 2. Brasília: EMBRAPA/CBAB, 1998.
11. TORRES, A. C. **Glossário de Biotecnologia.** Brasília: EMBRAPA, 2001.
12. WOOD, B. J. B. **Lactic acid bacteria**. London: Blackie Academic & Professional, 1996.
13. WOOD, B. J. B. **Microbiology of fermented foods**. London: Blackie Academic & Professional. 1998.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina ECOLOGIA DE AMBIENTES AQUATICOS	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

A disciplina de Ecologia de Ambientes Aquáticos desenvolverá os conceitos básicos em ecologia de ambientes oceânicos, estuarinos e continentais, abordando as principais propriedades físicas e químicas da água além das associações particulares de organismos aquáticos. Relacionará também os principais poluentes e sua ação sobre este tipo de ecossistema.

COMPETÊNCIAS

- Descrever a diversidade de ambientes aquáticos;
- Conhecer as principais características abióticas dos ecossistemas aquáticos e sua influencia sobre os organismos que neles habitam;

- Conhecer bases teóricas para a compreensão dos processos ecológicos determinantes da dinâmica das águas continentais, estuarinas e oceânicas;
- Conhecer as diversas comunidades dos diferentes ambientes hídricos, suas estruturas e dinâmicas de funcionamento;
- Conhecer técnicas de amostragem, de análises físicas e químicas e de identificação de comunidades de compartimentos do meio aquático e de ambientes adjacentes, matas ciliares, marismas e mangues; e
- Conhecer os diferentes tipos de poluentes e sua ação danosa sobre as comunidades aquáticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1988.
2. MIRANDA, L. B., CASTRO, B. M. e KJERFVE, B. **Princípios de Oceanografia Física de Estuários**. 1ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2002.
3. PEREIRA, R. C. e GOMES, A. S. **Biologia Marinha**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RAVEN, P. H., EVENT, R. F. e EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.
2. RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.
3. RUPPERT, E. E. e BARNES, D. R. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Rocca, 1996.
4. SIPAÚBA-TAVARES, L. H. e ROCHA, O. **Produção de Plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para a alimentação de organismos aquáticos**. 1ª ed. São Carlos: RiMa, 2001.
5. WETZEL, G. **Limnologia.** Fundação Galouste Gulbenkian, Lisboa 1993.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Análise Histórica da Educação de Jovens e Adultos à luz do contexto brasileiro. Concepções, fundamentos e tendências da Educação de Jovens e Adultos. Políticas educacionais e legislação referente à Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Propostas de organização e projetos para a Educação de Jovens e Adultos e Educação Continuada. Estratégias e Abordagem dos conteúdos. Inserção do estudante jovem e adulto no mercado de trabalho.

COMPETÊNCIAS

- Valorizar a democracia, desenvolvendo atitudes participativas, conhecer direitos e deveres da cidadania;
- Conhecer e valorizar a diversidade cultural brasileira, respeitar as diferenças de gênero, geração, raça e credo;
- Capacidade de criar estratégias que introduzam os tópicos de conteúdos a partir da postulação de um problema;
- Capacidade de relacionar conhecimentos científicos apresentados pela escola com os conhecimentos prévios dos alunos garantindo uma memorização compreensiva;
- Capacidade de solidarizar-se com os educandos, a disposição de encarar as dificuldades como desafios estimulantes, a confiança na capacidade de todos e ler e escrever;
- Proporcionar oportunidades que dê condições de desenvolver habilidades com maior eficácia na democratização de oportunidades de progresso pessoal e profissional, e
- Reconhecer a comprovada necessidade de melhoria da qualidade da educação para adultos como forma de promover a cidadania.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARCELOS, Valdo. **Formação de Professores para a Educação de Jovens e Adultos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
2. PICONEZ, Stela C. Bertholo. **Educação Escolar de Jovens e Adultos**. Campinas: Papirus, 2002.
3. RIBEIRO, Vera Masagão. **Educação de Jovens e Adultos:** novos leitores, novas leitoras. São Paulo: Cortez, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BELCHIOR, F. H. **Educação de Adultos e educação permanente: A realidade portuguesa**. Lisboa: Livros Horizonte, 1990.
2. BUFA, É. A. e NOXIIA, M. P. **Educação e Cidadania**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1993.
3. FREITOG, B., COSTA, W. F. e MOTA, V. R. **O Livro Didático em Ação**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1993.
4. CHASSOT, A. e OLIVEIRA, R. J. **Ciência Ética e Cultura na Educação**. São Paulo: Usininos, 1998.
5. FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1993.
6. RIBEIRO, Vera Maria Masagão et allli. **Educação de jovens e adultos – Proposta curricular para o primeiro segmento do ensino fundamental.** MEC, 1997.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina FARMACOLOGIA BÁSICA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Princípios gerais de estruturação e ação de drogas. Bioensaio em Farmacologia. Farmacocinética. Mediadores químicos do sistema nervoso central e periférico.

Resposta inflamatória e agentes antiinflamatórios. Ação de drogas nos sistemas: cardiovascular, respiratório, digestório, excretor, reprodutor, ósseo e sistema nervoso central.

COMPETÊNCIAS

- Compreender os princípios gerais da ação de drogas;
- Conhecer os mecanismos de farmacocinética (administração, absorção, distribuição, metabolização e excreção);
- Entender a ação de drogas nos principais sistemas orgânicos humano, e
- Compreender o risco da auto-medicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KATZUNG, B. G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 10 ed., Lange, São Paulo, 2007.
2. RANG, H. P.; DALE, H. H. & RITTER, J. M. **Farmacologia.** 5 ed. (3a. tiragem revista), Elsevier, Rio de Janeiro, 2005.
3. SILVA, P. **Farmacologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GANONG, W. F. **Fisiologia Médica**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall,1998.
2. GOODMAN, C. S. e GILMAR, A. G. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995.
3. GUYTON, A. C. e HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.
4. GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1989.
5. LIMA, D. R. **Manual de farmacologia clínica, terapêutica e toxicologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997.
6. PAGE, C. P., CURTIS, M. J., SUTER, M. C., WALKER, M. J. A. e HOFMAN, B. B. **Farmacologia integrada**. São Paulo: Manole, 1999.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina FUNDAMENTOS DE NEUROCIÊNCIAS	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Mecanismos de excitação neuronal (potencial de repouso, potencial de ação). Sinapse elétrica e química e sistemas de neurotransmissores. Sistemas sensoriais. Sistema motor (medular e cortical). Controle autônomo do comportamento e a motivação. Sistemas de controle da emoção. Mecanismos de linguagem e atenção. Mecanismos de memória e aprendizado. Transtornos mentais.

COMPETÊNCIAS

- Conhecer a estruturação geral do sistema nervoso;
- Compreender o mecanismo de condução da informação através do sistema nervoso;
- Compreender como o sistema nervoso relaciona informações sensoriais e motoras;
- Compreender como as funções essenciais à sobrevivência são reguladas por mecanismos de motivação através de respostas autônomas, e
- Compreender como são formados mecanismos de memória e aprendizado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PURVES, D. **Neurociências**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
2. SILVERTHORN, A. C. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2003.
3. TORTORA, G. J. & GRABOWSKI, S. R. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AIRES, M. de M. **Fisiologia**. 2ªed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.
2. BEAR, M. F., CONNORS, B. W. e PARADISO, M. A. **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2001.
3. BERNE, R. M. & LEVY, M. N. **Princípios de Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991.
4. GANONG, W. F. **Fisiologia Médica**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall,1998.
5. GUYTON, A. C. e HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.
6. GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1989.
7. KANDEL, E. R. **Princípios da Neurociência**. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2002.
8. LENT, R. **100 Bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2002.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina GESTÃO AMBIENTAL E LEGISLAÇÃO APLICADA	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Ecologias I e II. Educação Ambiental	**Créditos** 03

EMENTA

Teoria e Estratégia do Desenvolvimento Sustentável. Política e Gestão Ambiental. População e Meio Ambiente. Avaliação de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Zoneamento Ecológico – Econômico. Gestão de Áreas Especiais. Gestão Pública e Manejo dos Recursos Florestais. Gestão de Recursos Hídricos. Auditoria Ambiental. Gerenciamento de Resíduos Urbanos. Direito Ambiental Aplicado.

COMPETÊNCIAS

- Reconhecer as principais ferramentas de AIA, como métodos de classificação de impactos, elaboração de estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) e todo o procedimento legal que está por traz do exercício da mesma;
- Conhecer as formas mais comuns de degradação ambiental e a utilização de políticas públicas e da Educação Ambiental como formas preventivas de impedir a degradação de áreas; além de apresentar de maneira geral, formas de diagnóstico, análise e monitoramento, bem como algumas ferramentas de recuperação de áreas degradadas;
- Conhecer os fundamentos básicos para o processo de auditoria ambiental, contemplando aspectos teóricos e práticos;
- Conhecer a realidade sobre a problemática ambiental dos resíduos urbanos (lixo), as políticas públicas e legislação referentes ao tema;
- Elaborar propostas para a solução dos problemas ambientais na sua comunidade, e
- Conhecer Instrumentos legais de gestão ambiental nas cidades: Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Estatuto da Cidade; Licenciamento Ambiental; Parcelamento do Solo Urbano; Poluição por resíduos sólidos; Crimes ambientais; Responsabilidade civil, penal e administrativa: aspectos gerais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FREIRE, D. **Educação e gestão Ambiental.** Rio de Janeiro: Gaia, 2006.
2. LEUZINGER, M. D. e CUREAU, S. **Direito Ambiental.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. SEIFFERT, M. E. B. **Gestão Ambiental – Instrumentos, Esfera de Ação e Educação Ambiental.** São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BURSZTYN, M. A. **Gestão Ambiental: Instrumentos e Práticas**. Brasília: Ibama, 1992.

2. BURSZTYN, M. A. e BRASILIA, S. L de O. **Análise da Experiência Estrangeira no Gerenciamento dos Recursos Hídricos**. Brasília: Sema, 1982.
3. FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
4. FOGLIATTI, M. C., CAMPOS, V. B. G., FERRO, M. A. C., SINAY, L. e CRUZ, I. **Sistema de Gestão Ambiental para Empresas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
5. MARGULIS, S. **Meio Ambiente - Aspectos Técnicos e Econômicos**. Brasília: IPEA/PNND, 1990.
6. SPAREMBERGER, R. F. L e AUGUSTIN, S. **Direito Ambiental e Bioética: Legislação, Educação e Cidadania.** Caxias do Sul: EDUCS, 2004.
7. TAKESHY, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa.** São Paulo: Atlas, 2002.

Curso Licenciatura Plena em Biologia	**Carga Horária Total (*CHT*)** 60 h
Disciplina POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL	**Carga Horária Aula (*CHA*)** 72 h.a
Pré-Requisito Nenhum	**Créditos** 03

EMENTA

Relação entre educação, sociedade, economia e cultura. O sentido do sistema educacional brasileiro. O significado da Lei de Diretrizes e Bases na educação nacional e as reformas educacionais. A política educacional brasileira dos anos 60 aos anos 90. A Constituição de 1988 e os movimentos sociais e sindicais. O contexto internacional da educação. O sentido da EC 14 e dos PCNs. A LDB 9394/96 e a educação na atualidade. Gestão da escola e Política Educacional no Brasil. A questão da formação dos educadores no Brasil. Financiamento da Educação Brasileira. Municipalização e gestão municipal da educação.

COMPETÊNCIAS

- Compreender a organização e funcionamento dos sistemas educacionais do Brasil apoiado no diagnostico da realidade e dos problemas pedagógicos existentes;
- Compreender as políticas de financiamento da educação brasileira; o papel do Estado, dos Governantes, da Iniciativa Privada e dos demais segmentos da sociedade, e
- Priorizar discussões quanto à formação acadêmica dos professores – formadores, considerando pontos essenciais quanto a formação, capacitação, luta sindical e profissionalização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARROS, Roque Spencer Macile de e. et al. **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. São Paulo: Pioneira, 2002.
2. BREZEZINSKI, Iria. **LDB Interpretada: Diversos Olhares se Entrecruzem** . São Paulo: Cortez, 2003.
3. DORNAS, Roberto Cesário de Paiva. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Belo Horizonte: Modelo, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARANDA, M. S. **Retrato do Município em uma perspectiva de municipalização do ensino: um estudo de caso; o Município de Niterói**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Educação: UFF, 1981.
2. BRASILEIRO, A. M. **O município como Sistema Político**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1973.
3. CASTRO, M. L. S. **Práticas Democráticas na Escola: perspectiva das diretoras**. Cadernos CEDAE. Práticas Democráticas e Gestão da Escola Básica. Porto, n. 5: 89 – 116, 1999.
4. FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Gestão Democrática da Educação: Atuais Tendências, Novos Desafios**. São Paulo: Cortez, 1998.

5. FRIGOTTO, G. **A Improdutividade da Escola Improdutiva**. São Paulo: Cortez, 1993.

6. RODRIGUES, N. **Políticas Educacionais, Projetos Pedagógicos para a modernidade e a questão da autonomia**. Educação em Revista, Belo Horizonte, nº 15: 62-64, junho/1992.

7. OLIVEIRA, Romualdo Portella de; ADRIÃO, Thereza. **Gestão, Financiamento e Direito à Educação: Análise da LDB e da Constituição Federal.** São Paulo: Xamã, 2001.

8. SAVIANI, Dermeval. **Da Nova LDB ao novo Plano Nacional de Educação: por uma outra política educacional.** 3.ed. Campinas-SP : Autores Associados, 2000.

9. SHIROMA, Eneida; MORAES, Maria Célia; EVANGELISTA, Olinda**. Política Educacional.** 2ª ed. RJ: DP&A, 2002.

10. SOUZA, Paulkom Nathanael Pereira de.; SILVA, Eurides Brito da. **Como entender e aplicar a nova LDB.** São Paulo: Pioneira, 2003.

11. TOMMASI, L.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (Orgs) **O Banco Mundial e as políticas educacionais.** 3.ed. São Paulo : Cortez, 2000.

13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do campus Tucuruí do IFPA, terá caráter contínuo e permanente. Tal avaliação objetiva atender as necessidades pedagógicas, culturais, sociais e científicas que se espera para um profissional Licenciado em Biologia, incluindo a indissociabilidade da tríade acadêmica, ensino-pesquisa-extensão.

O processo de avaliação contínua deverá dinamizar e garantir a efetivação de todos os elementos que compõem este Projeto Político Pedagógico, privilegiando ações e instrumentos de monitoramento e julgamento para, possíveis adequações, quando determinar necessários ao atendimento de eventuais demandas de cunho acadêmico-pedagógicas e/ou operacionais. Esta

avaliação deverá, obrigatoriamente, considerar as normas da Resolução CNE/CP Nº 009/2.001, que estabelece as diretrizes da formação inicial de professores da educação básica em cursos de ensino superior.

Para a garantia do sucesso desta avaliação, ela será efetuada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Câmpus Tucuruí-IFPA e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura. Essas duas comissões terão a missão de avalizar, acompanhar, discutir e relatar críticas, avanços e demais situações que julgarem pertinentes, a partir de um plano de trabalho estabelecido.

A CPA é composta por membros docentes, discentes e técnico-administrativos, com igual poder de discussão e peso em voto. Esta comissão deverá ser formada por ½ de membros docentes, ¼ de membros discentes e ¼ de membros técnico-administrativos. No caso dos membros docentes e técnico-administrativos envolvidos nesta comissão, os mesmos poderão destinar carga horária semanal mínima de duas horas para esse efeito. Quanto a participação dos discentes na CPA, esta poderá ser considerada nas atividades complementares, porém, sua carga horária não poderá ultrapassar ½ das horas destinadas as atividades acadêmico-científico-cultural a serem executadas pelo aluno.

O NDE, por sua vez, é necessário e obrigatoriamente, deverá ser presidido pelo Coordenador do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do Câmpus Tucuruí-IFPA. Deverá ser formado por docentes e discentes atuantes no referido curso.

Esses órgão colegiados (CPA e NDE) terão como objetivo maior a promoção de um processo participativo e permanente da avaliação do curso, com o incentivo à participação de todos os membros da comunidade acadêmica envolvidos direta ou indiretamente com o curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do campus Tucuruí.

Deles deverão partir as verificações quanto à busca pela qualidade almejada na ação acadêmica, repensando os objetivos traçados e os modos de atuação e resultados alcançados. Para esta busca constante pela excelência na qualidade do ensino acadêmico, deverão, entre outras ações, avaliar em caracteres qualitativos e quantitativos:

a) desempenho docente a cada semestre;

b) desempenho discente a cada semestre em caráter individual e coletivo;
c) desempenho do corpo técnico-administrativo envolvido com o curso a cada semestre;
d) desenvolvimento de conteúdos programáticos em cada disciplina;
e) desenvolvimento de conteúdos programáticos em cada turma;
f) medidas que garantam a fidelidade ao cumprimento dos conteúdos programáticos estabelecidos neste Projeto Político Pedagógico;
g) medidas que garantam a fidelidade ao cumprimento das cargas horárias estabelecidos neste Projeto Político Pedagógico;
h) desempenho coletivo na realização de ações práticas voltadas ao ensino;
i) desempenho coletivo na realização de ações voltadas à extensão;
j) desempenho coletivo na realização de ações voltadas à pesquisa;
k) participação em eventos acadêmico-científicos;
l) apresentação de resumos ou comunicações em eventos acadêmico-científicos,
m) desempenho docente na orientação de Trabalhos Acadêmicos de Conclusão de Curso, e
n) desempenho docente na orientação de Trabalhos Acadêmicos de Conclusão de Curso.

14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação não deve restringir-se apenas ao aluno ou produto, mas sim constituir um sistema que avalie o processo como um todo.

Segundo Abreu e Masetto (1990), o processo de aprendizagem resulta da inter-relação de três elementos: do aprendiz, do educador ou facilitador do processo, e de um plano de atividades que apresente condições básicas e suficientes permitindo ao aprendiz alcançar o seu objetivo.

Assim, o processo de avaliação deve conter, no seu bojo, uma análise não só do desempenho do aluno, mas também do desempenho do professor e da adequação do plano aos objetivos propostos, verificando o estado em que se encontram esses três elementos no atendimento das necessidades de aprendizagem do aluno.

A preocupação fundamental desse sistema deve ser com a aprendizagem efetiva e não somente com a avaliação somativa, o alcance de pontos e/ou médias, muitas vezes, meramente punitiva ou comparativa.

A avaliação deverá ser desenvolvida de forma variada, atendendo o que preconiza o Regimento da Universidade e as políticas educacionais, contemplando a aquisição articulada de conhecimentos, habilidades, capacidade de resolução de problemas, e de atitudes. Deverá ser contínua e processual contemplando também a auto-avaliação.

Se optarmos por um currículo que contemple uma aprendizagem significativa, temos que avaliar também esse objetivo, pois aprender a aprender, requer o desenvolvimento de habilidades, de busca, seleção e avaliação crítica dos dados e informações disponíveis em livros, periódicos, boletins informativos locais, etc., além da utilização de fontes pessoais de informação, incluindo aquela obtida via Internet ou advinda da sua própria experiência profissional.

Todas estas atividades constituem parâmetros para avaliação: o grau de envolvimento e de participação dos alunos na aquisição do conhecimento, e na sua socialização em sala de aula.

Nessa perspectiva, a avaliação assume realmente as funções, diagnóstica e formativa, em detrimento da função somativa que freqüentemente é preconizada pelos docentes.

O resgate dessas funções da avaliação vai ao encontro do pensamento de Luckesi (1998), que postula a adoção pelas Universidades de um sistema de avaliação desvinculado do autoritarismo e do conservadorismo; uma avaliação que seja “um instrumento dialético de avanço”, que permita a identificação de novos rumos, de “reconhecimento dos caminhos percorridos e de identificação dos caminhos a serem perseguidos”.

A avaliação, com função formativa, confere ao aluno um papel ativo de sujeito do processo, respeitando o seu ritmo de aprendizagem; permitirá, assim, a possibilidade de resgatar conhecimentos, habilidades e atitudes durante o desenvolvimento da disciplina/módulo e não ao final deste. Permitirá com isso, a recuperação processual do aluno e a sua integração aos demais evitando o insucesso e a sua marginalização.

A avaliação concebida, nestes moldes, propiciará ao aluno condições de aquisição de competências necessárias para a futura ação profissional, e possibilidades de crescimento para exercer sua autonomia como cidadão. Em

função disso, certamente, terá uma atuação mais adequada e eficiente para a transformação social.

Os requisitos e critérios de avaliação abrangem as disciplinas ministradas, a pratica educativa, o estágio supervisionado e o trabalho acadêmico de conclusão. A forma de avaliação é continuada e desenvolve-se através das seguintes atividades:

a) Trabalhos em grupos, pesquisas bibliográficas e de campo, e discussões orientadas;

b) Instrumentos escritos e de acompanhamento, e avaliação especifica das aquisições de conhecimentos e competências (construção de: relatórios técnicos, fichamentos, resenhas, resumos, artigos científicos e ainda de aulas de desempenho didático e seminários);

c) Trabalhos ou provas individuais, e

d) Observações práticas (laboratórios, visitas técnicas e trabalhos de campo).

A fórmula utilizada parar mensurar resultados é a seguinte:

$$\mathbf{M\ S = \frac{1ª\ BI + 2ª\ BI}{2} \geq 7{,}0}$$

Legenda:

M S = Média Semestral

1ª BI = 1ª Bimestral (Verificação da Aprendizagem)

2ª BI = 2ª Bimestral (Verificação da Aprendizagem)

O aluno será aprovado na disciplina por média semestral, se obtiver nota maior ou igual a 7,0 ($\geq$ 7,0), caso seja menor que 7,0, o aluno fará avaliação final.

O aluno será aprovado com Avaliação Final se obtiver nota mínima 6,0 e o resultado das avaliações serão mensurados da seguinte forma:

$$M F = \frac{M B + N A F}{2} \geq 6,0$$

Legenda:

M F = Média Final

M B = Média Bimestral

N AF = Nota da Avaliação Final

15. PRÁTICA EDUCATIVA

A Prática Educativa constitui-se como um componente curricular obrigatório (Res. CNE / CP 2 – Art. 13) devendo funcionar de forma articulada e integrada a todas as disciplinas constantes do currículo de habilitação das licenciaturas.

Compreende-se como prática toda atividade que articula conhecimentos dando oportunidade de reflexão, troca, produção - oficinas, seminários, workshops. Posiciona-se então, como um elo, proporcionando uma ação integradora dos conteúdos e deste aluno com a realidade profissional. Proporcionando-lhe adentrar as frentes de atuação no âmbito educacional.

A prática educativa, nesses moldes, ocorrerá por meio de três componentes curriculares, a saber:

15.1 Vivência na Prática Educativa: Essa disciplina terá uma fundamentação teórica importante e sua meta principal será a elaboração de projetos educacionais específicos (Res. CNE / CP 2 – Art. 1º, I), segundo o quadro abaixo.

Vivência na Prática Educativa	*EPESI**	*ERSA** *	*Carga Horária Total*
I Semestre	50h- Bases Constitucionais do Ensino	20h	70
II Semestre	50h- Lei Fed. Nº 10.639	20h	70
III Semestre	50h - Leg. da Educação Especial	20h	70
IV Semestre	50h -Leg. da EJA	20h	70
V Semestre	50h - Leg. da Educ. Indígena	20h	70
VI Semestre	50h - Leg. da Educ. Profissional	20h	70
Carga Horária	**300h**	**120h**	**420h**

Legenda:

*** EPESI** – Elaboração de Projetos Educacionais Específicos para apresentação no Seminário Integrador

**** ERSA** – Encontros de Apoio e Reflexão realizados em sala de aula

15.2 Atividades Complementares: que deverão ser integralizadas ao longo do Curso com atividades científicas, pedagógicas, e sócio- culturais, conforme a Res. CNE / CP 2 – Art. 4°.

As atividades complementares ao curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, serão constituídas pelo somatório das atividades relevantes à formação do docente em Biologia. Dentre estas atividades complementares, podemos destacar a participação dos discentes, em: eventos de divulgação científica (congressos, encontros, feiras, mini-cursos, oficinas, seminários e simpósios), estágios de iniciação científica ou de iniciação a regência docente, monitorias, produção técnica de material e monografias e projetos de extensão ou ensino, entre outros.

Tais atividades complementares visam além de uma flexibilidade curricular, a vivência da relação interativa entre teoria e prática enquanto etapa essencial do desenvolvimento científico-pedagógico, o que deverá contribuir diretamente ao seu processo ensino-aprendizado.

As atividades complementares devem ser vistas como uma complementação da formação do profissional docente em construção, integrando a formação científica do biólogo à formação pedagógica do docente.

Atividades complementares previstas no Regimento Institucional poderão ser validadas e, incorporadas no histórico escolar do discente, desde que, devidamente cumpridas as suas etapas e supervisionada por docente do IFPA que atuará como professor supervisor. O campus Tucuruí do IFPA irá gerar um calendário anual e permanente de eventos em que se enquadrem os cursos por ele ofertados, com ênfase aqui pelo Colegiado do Curso, naqueles voltados à formação docente e de investigação/divulgação científica nas Ciências Biológicas. Além disso, haverá incentivo na participação dos editais de ensino, pesquisa e extensão divulgados pelo IFPA e outras instituições, bem como, na participação de eventos científico-acadêmicos.

.

15.3 Estágio Supervisionado: O Estágio curricular obrigatório (Estágio Supervisionado) ocorrerá em três etapas semestrais (Estágio Supervisionado I, II e III) a partir do 4º semestre e terá carga horária total de 400 (quatrocentas) horas, conforme prevê a legislação (Res. CNE / CP 2 – Art. 1º, II). A tabela abaixo mostra as etapas de execução do estágio curricular, que terá supervisão de professor específico para esse fim.

Estágio Supervisionado	Turma	Carga Horária
IV Semestre	Ensino Fundamental	100
V Semestre	Educação de Jovens e Adultos	150
VI Semestre	Ensino Médio	150
Carga Horária Total		**400h**

O estágio Supervisionado consta de atividades práticas pré-profissionais, exercidas em situações reais de trabalho e destinado a articular teoria e prática (ensino, pesquisa e extensão), obrigatório para todos os alunos do curso de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – Licenciatura do Câmpus

Tucuruí-IFPA, sendo realizado sob responsabilidade e coordenação desta instituição. O Estágio Curricular Supervisionado pode, ainda ser amplamente definido como:

As atividades de Estágio Curricular Supervisionado serão desenvolvidas de acordo com a Lei nº 6494, de 07 de dezembro de 1977, regulamentada pelo Decreto nº 87.497 de 18 de agosto de 1982 e modificada pela Lei 8859 de 23 de março de 1994 e pela LDBEN 9394/96.

Esse componente curricular tem como objetivo articular a formação acadêmica com situações reais do trabalho docente; Complementar a aprendizagem em consonância com os conhecimentos teóricos adquiridos; Fornecer ao aluno uma compreensão mais complexa e articulada da realidade escolar; Fornecer elementos que contribuam para o desenvolvimento da capacidade crítica frente à realidade organizacional do sistema educacional e Proporcionar o crescimento profissional do estagiário.

15.3.1. ATRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO E ORIENTADOR DE ESTÁGIO

A Orientação do Estágio é uma atividade operacional que integra o conjunto de atividades didático-pedagógicas relativas ao estágio curricular supervisionado do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do Câmpus Tucuruí-IFPA. O Objetivo é facilitar ao estagiário o aperfeiçoamento e a complementação de sua formação profissional, social e cultural, mantendo relações permanentes com os setores envolvidos com o estágio, oferecendo oportunidades e colaboração com o processo educativo.

15.3.2 FUNÇÕES DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO:

Orientar os alunos e escolas sobre o conteúdo do termo de compromisso e normas legais de estágio, para mostrar aos mesmos a importância do estágio no enriquecimento profissional e do currículo;

Elaborar cartas, ofícios, termos de compromissos, projetos e relatórios para encaminhamento aos interessados;

Definir junto às escolas/instituições horário e duração de estágio;
Acompanhar e avaliar o estágio nos termos da lei e da prática pedagógica; Informar e orientar a política e cultura do estágio;

15.3.3 COMPETÊNCIA DO PROFESSOR ORIENTADOR

Cabe ao professor orientador do estágio:

Acompanhar o desenvolvimento do aluno estagiário, dando-lhe o devido suporte pedagógico na realização do mesmo.

Receber o estagiário proporcionando-lhe conhecimento das estratégias pedagógicas utilizadas bem como das atividades realizadas, dando-lhe a oportunidade de conhecimento da prática pedagógica no dia-a-dia da sala de aula.

15.3.4 ATRIBUIÇÕES DOS ESTAGIÁRIOS

ORIENTAÇÕES GERAIS

Os estagiários serão responsáveis pela documentação comprobatória que constituirá seu *port folio* de estágio.

O primeiro passo é oferecer à instituição (unidade de ensino onde o discente fará o estágio), uma carta de apresentação do estagiário.

Os alunos terão uma planilha de ações norteadoras, que guiará suas ações ao longo das 400h a serem cumpridas, garantindo a este, um perfil pedagógico diversificado. A cada etapa, a comprovação das atividades desenvolvidas deverá ser levada ao professor orientador e, se aprovada, deverá ser assinada e arquivada na Pasta de Estágios, na coordenação do curso.

O aluno usará ficha específica para acompanhamento de suas atividades na escola colaboradora. Essa ficha deverá apresentar visto do responsável pelo acompanhamento de seu trabalho a cada dia de atividade.

São atribuições do Estagiário:

Cumprir, com eficiência, as tarefas que lhe sejam referentes, dentro do espírito de equipe;

Representar, condignamente, o IFPA junto às unidades de desenvolvimento do estágio;

Respeitar as regras e as normas regimentais e disciplinares estabelecidas no local de estágio;

Comparecer, assídua e pontualmente, ao estágio, respeitando o planejamento elaborado;

Contatar com o responsável pelo estágio na unidade de desenvolvimento do estágio, utilizando a carta de apresentação assinada pelo professor da disciplina;

Elaborar, com a orientação do Professor-Orientador, uma pasta contendo as atividades comprovadas realizadas no período de estágio e um relatório final, assim como seu plano de ação;

Elaborar relatório de estágio de acordo com as diretrizes deste Manual;

Reportar-se ao Professor Orientador sempre que enfrentar problemas relativos ao Estágio Supervisionado.

Elaborar um relatório ao final de cada etapa.

15.3.4 PLANO DE ESTÁGIO:

NÍVEL DE ESTÁGIO / ATIVIDADE	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I - TURMAS DE ENSINO FUND. REGULAR 100h.	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I I TURMAS DE EJA – 150h.	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III TURMAS DE ENSINO. MÉDIO REGULAR- 150h.
Relatório sobre as Características Gerais do Plano Político Pedagógico da U.E.	5h.	5h.	5h.
Participação em Reunião Pedagógica.	4h. (1 reunião)	4h. (1 reunião)	4h. (1 reunião)
Relatório sobre proposta pedagógica de Ensino de Ciência da U.E.	5h.		
Relatório sobre proposta pedagógica de Ensino de EJA/Ciência da U.E.		5h.	
Relatório sobre proposta pedagógica de Ensino de EJA/Biologia da U.E.		5h.	
Relatório sobre proposta pedagógica de Ensino de Biologia da U.E.			10h.
Análise de Livro didático de ensino de Ciências	20h.		
Análise de Livro didático de ensino de Biologia			20h.
Elaboração de Plano Anual de Ensino de Ciências	10h. (optar por uma série)	10h. (optar por uma etapa referente ao ensino fundamental)	
Elaboração de Plano Anual de Ensino de Biologia		10h. (optar por uma etapa referente ao ensino médio)	15h. (1 para cada série do ensino médio)
Elaboração de material didático para ensino de Ciências	10h.	20h.	
Elaboração de material didático para ensino de Biologia		20h.	30h. (1 para cada série do ensino médio)
Acompanhamento de Aulas de Ciências	20h.	20h.	
Acompanhamento de Aulas de Biologia		20h.	30h.
Regência de Aulas de Ciências na U.E.	6h.	4h.	
Regência de Aulas de Ciências no IFPA na turma de formação.	4h.	4h.	
Regências de Aulas de Biologia na U.E.		4h.	6h.
Regências de Aulas de Biologia no IFPA	4h.	4h.	10h.
Prática de Ensino em Laboratório de aula prática	2h.	5h.	10h.
Participação de eventos na U.E.	10h.	10h.	10h.

LEGENDA: U.E. (Unidade de Ensino) EJA (Educação de Jovens e Adultos)

16. TRABALHO ACADÊMICO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho Acadêmico de Conclusão (TAC) pode ter caráter de pesquisa de campo, experimental, laboratorial ou de revisão bibliográfica. O tema, dentro do campo específico curricular, será de livre escolha do aluno, podendo escolher a linha de pesquisa de seu interesse, preferencialmente na área da educação, conforme prerrogativa do Ministério da Educação, sob orientação do professor–orientador.

O aluno desenvolverá seu Trabalho Acadêmico a partir do quinto semestre, sendo orientado durante a Metodologia da Pesquisa Cientifica II.

Os trabalhos poderão ser elaborados individualmente ou em dupla.

Durante a realização do trabalho, o aluno receberá do professor–orientador subsídios e apoio, e sessões próprias programadas, no interesse do desenvolvimento com qualidade do trabalho em elaboração.

A normatização e a Sistemática do Trabalho Acadêmico de Conclusão se encontram regulamentados pela Resolução nº 054/2010 CONSUR, que trata da normatização de critérios para a orientação, elaboração, redação e avaliação do TAC.

17. DESCRIÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO (nome, CPF, titulação, regime)

Docente	***CPF***	***Graduação***	***Pós-graduação***	***RT***
André Luiz Viard Walsh Monteiro[1]	080.672.077-80	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mst Neurociências e Biologia Celular	DE
Antônio Florêncio de Figueiredo	580.962.992-04	Licenciatura em Química	Dr. Química	DE
Cláudio Joaquim Borba Pinheiro[2]	431.104.462-04	Licenciatura em Educação Física	Mst em Ciência do Movimento Humano	40h
Dnilson Oliveira Ferraz		Licenciatura em Ciências Biológicas	Esp. Em Educação Ambiental	
Fábio Pacheco Estumano da Silva[3]	840.579.472-72	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mst em Genética	DE
Fernanda Atanaena Gonçalves	462.794.072-68	Licenciatura em Ciências Biológicas	Dra. Biologia Ambiental	DE
Kirla Korina dos Santos Anderson	708.737.042-15	Licenciatura em Ciências Sociais	Dra. Em Ciências Sociais	DE
Luciana Mendes Fernandes	696.822.912-91	Bacharel em Ciências Biológicas	Mst Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários	DE
Luciano Domingues Queiroz	708.698.392-68	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mst Biologia Ambiental	DE
José Pereira da Silva Filho	451.392.453-53	Licenciatura em FIlosofia	Mst em Filosofia	40h
João Elias Vidueira Ferreira		Licenciatura em Química	Dr. Em Química	DE
Maria da Conceição Pereira Bugarim[4]	133.856.152-91	Licenciatura em Pedagogia	Mst Docência do Ensino Superior	40h
Messias de Nazaré Guimarães Ferreira Júnior[5]	599.114.412-53	Licenciatura em Física	Mst em Física	40h
Neusa Margarete Gomes Fernandes	241.839.700-91	Engenharia Civil	Mst Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos	DE

Raimundo Nonato Sanches de Souza	327.373.942-87	Lic Plena em Letras – Língua Portuguesa	Mst em Políticas Públicas.	DE
Rondinelli Oliveira Pinto[6]	564.159.232-34	Lic Plena em Matemática	Esp em Educação Matemática	40h
Samuel da Luz Borges	237.231.302-91	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mst em Doenças Tropicais	DE

Legenda:

Bach – Bacharel

Esp – Especialista

Mst – Mestre

Dr. (a). Doutor (a)

DE – Dedicação Exclusiva

Lic – Licenciatura Plena

RT – Regime de Trabalho

Obs.: O quadro docente do curso encontra-se em formação continuada *stricto sensu*.

1. Cursando Doutorado na UFPA.
2. Concluindo Doutorado na UNIRIO.
3. Concluindo Doutorado na UFPA.
4. Cursando doutorado em Universidade Européia.
5. Cursando Doutorado na UFPA.
6. Cursando Mestrado na UFPA.

18. FLEXIBILIDADE CURRICULAR (crédito de disciplina)

O aproveitamento de estudos poderá ser realizado por alunos transferidos ao curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do campus Tucuruí do IFPA, nas normas estabelecidas pela Instituição ou previstas em Lei ou aqueles que tenham concluído outros cursos superiores, sendo avaliado pelo Colegiado do Curso.

Para que o aproveitamento de estudos seja avaliado, o discente deverá protocolar requerimento com justificativa na Secretaria Acadêmica do campus Tucuruí do IFPA, apresentando em anexo: cópia autenticada do histórico escolar e cópia autenticada do programa ou ementa da disciplina que pretende obter o aproveitamento de estudos.

Serão condições para a concessão do aproveitamento de estudos:

a) solicitação formal de requerimento para aproveitamento de disciplinas com anexos autenticados do histórico escolar e programa ou ementa da disciplina pleiteada;

b) que o requerente tenha sido aprovado na disciplina cursada na Instituição de Ensino Superior de origem com média igual ou superior a 7,00 (sete) pontos, ou em caso de média obtida em prova final igual ou superior a 6,00 (seis) pontos;

c) que a disciplina cursada pelo requerente a Instituição de Ensino Superior de origem tenha carga horária equivalente a 75% (setenta e cinco porcento) a disciplina pleiteada aproveitamento de estudos ofertada pelo campus Tucuruí do IFPA, e

d) que a disciplina cursada pelo requerente a Instituição de Ensino Superior de origem tenha em seu conteúdo programático ou ementa equivalente a 75% (setenta e cinco por cento) a disciplina pleiteada aproveitamento de estudos ofertado pelo campus Tucuruí do IFPA.

Sob hipótese alguma o discente requerente ao aproveitamento de estudos terá adaptação curricular a disciplina solicitada ou complementação de carga horária. Caso o Colegiado do Curso reconheça que não foi atendido dos itens a), b), c) e d) supracitados, o pedido será indeferido.

Em caso de aproveitamento de estudos deferido pelo Colegiado do Curso, deverá constar no Histórico Escolar do discente requerente sigla para aproveitamento de estudos. Não poderá ser determinado qualquer valor quantitativo, uma vez que, tais foram obtidas segundo critérios de avaliação de outra Instituição de Ensino Superior ou outro curso de graduação.

19. ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O curso de Ciências Biológicas – Licenciatura do Câmpus Tucuruí-IFPA conta com a infraestrutura e equipamentos listados abaixo.

19.1. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

Especificação	**Quantidade**
Laboratório de Informática	2
Laboratórios de áreas afins	3
Prática em Ciências Naturais	1
Pesquisa em Ciências Biológicas	1
Saneamento e Microbiologia	1
Auditórios	1
Sala da Coordenação do Curso	1
Salas de aulas Climatizadas	10
Biblioteca	1
Sala de Professores	2
Sala de Assessoria Pedagógica	1
Secretaria Acadêmica	1

19.2. INFRA-ESTRUTURA ACADÊMICA

19.2.1. Recursos Tecnológicos

Especificação	**Quantidade**
Televisores	5
DVD	5
Computadores com internet	80
Data-Show	10
Impressoras	10
Máquina Digital	2
Câmera Filmadora	2

19.2.2. Acervo Bibliográfico

Especificação	**Quantidade**
Didáticos	2.200
Técnicos	1.345
Periódicos	1.785

19.2.3. Recursos Didáticos Específicos

Especificação	**Quantidade**
Agitadores magnético e orbital	3
Auto-clave	2
Balança semi- e analítica	4
Câmara Asséptica	1
Capela de Exaustão de Gases	2
Capela de Fluxo Laminar	1
Centrífuga	4
Destilador	3
Espectrofotômetro	3
Estufa bacteriológica	4
Glicosímetro	1
Kit para Eletroforese	2

Laminário Histológico	2
Laminário Parasitológico	4
Leitor de Elisa	1
Lupa	8
Micropipetadores	15
Microscópio Biológico	30
Micrótomo de congelamento	1
Painéis Anatômicos	14
Peças Anatômicas	15
PHmetro	2
Termociclador	1

19.2.4. Outros

Especificação	**Quantidade**
CARROS: para efetivação de trabalhos de campo e acompanhamento de estágio supervisionado	2
VEÍCULO NÁUTICO para efetivação de trabalhos de campo e acompanhamento de estágio supervisionado	1
ÔNIBUS para efetivação de trabalhos de campo e acompanhamento de estágio supervisionado	2

20. EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS

O discente que concluir o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, ofertado pelo campus Tucuruí do IFPA, entenda-se: ter obtido aproveitamento em todos os componentes curriculares, incluindo ter aprovado seu Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TAC), será diplomado em Ciências Biológicas - Licenciatura.

Os diplomas do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura do câmpus Tucuruí do IFPA, serão assinados pelo discente a ser diplomado, o Diretor-Geral do Câmpus Tucuruí, o Diretor de Ensino do Câmpus Tucuruí e o Reitor do Instituto, sendo devidamente registrados, conforme consta no primeiro parágrafo do artigo Nº 48 da Lei Federal Nº 9.394/96.

No anverso do diploma deverá constar o título geral do curso, bem como dados de identificação do diplomado (nome, registro geral, data de nascimento e naturalidade).

No verso do diploma deverá constar o número de registro do diploma, segundo os termos do Ministério da Educação (MEC) e o Decreto de reconhecimento do curso com seu número e data, e data de publicação no Diário Oficial da União (D.O.U.).

A entrega dos diplomas deverá ocorrer em sessão pública de colação de grau, presidida pelo Reitor. Durante a cerimônia acadêmico-administrativa de colação de grau, ato oficial e solene, o ato de entrega dos diplomas culminará com a outorga do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas - pelo Reitor.

O ato de colação de grau é obrigatório e integra as atividades do curso de graduação. Em caso de impossibilidade da presença do Reitor, este delegará competência, em ato oficial publicado no D. O. U., a um membro eminente do quadro permanente ativo da Instituição.

Em situações especiais e a requerimento dos interessados, o ato de colação de grau poderá ser realizado individualmente ou em grupo pelo Diretor-Geral do campus Tucuruí, com a presença mínima de dois professores do campus.

A organização do ato de colação de grau e elaboração de seu registro de protocolo são de responsabilidade da Reitoria da Instituição.

21. MIX DE LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO CURSO

• Constituição da República Federativa do Brasil, 1.988;

• Decreto Nº 88.438/1.983, regulamentação do exercício da profissão de Biólogo;

• Decreto Nº 5.626/2.005, dispõe sobre a obrigatoriedade da disciplina LIBRAS nos cursos de Licenciaturas;

• Lei Federal Nº 6.684/1.979, regulamentação da profissão de Biólogo;

• Lei Federal Nº 9.394/1.996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

Lei Federal Nº 10.172/2.001, institui o Plano Nacional de Educação;

• Lei Federal Nº 10.639/2.003, inclui a temática História e Cultura Afro-brasileira na rede de Ensino;

• Lei Federal Nº 11.892/2009, institui os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
• Orientação Técnica e Pedagógica Nº01/2009 – PROEN/IFPA;

• Parecer CNE/CEB Nº 008/2.004, esclarece a distinção entre hora e hora-aula;

• Parecer CNE/CES Nº 583/2.001, orienta as diretrizes curriculares dos cursos de graduação;

• Parecer CNE/CES Nº 1.301/2.001, orienta as diretrizes dos cursos de Ciências Biológicas;

• Parecer CNE/CES Nº 213/2.003, trata da consulta sobre a aplicação das Resoluções CNE/CP Nº 001 e 002/2.002, quanto à dimensão pedagógica da formação, práticas de ensino e estágios curriculares supervisionados;

• Parecer CNE/CP Nº 021/2.001, trata da duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de Graduação Plena;

• Parecer CNE/CP Nº 026/2.001, trata da consulta, tendo em vista a Resolução CNE/CP Nº 002/1.997, que dispõe sobre os programas especiais de Formação

Pedagógica de Docentes para as disciplinas do currículo do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação Profissional em nível médio;

• Parecer CNE/CP Nº 028/2.001, dá nova redação ao Parecer CNE/CP Nº 021/2.001, que dispõe sobre a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de Graduação Plena;

• Resolução CFBio Nº 002/2.002, aprova o Código de Ética do profissional Biólogo;

• Resolução CNE/CES Nº 001/2.002, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de Graduação Plena;

• Resolução CNE/CES Nº 003/2.007, *Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências*;

• Resolução CNE/CP Nº 009/2.001, estabelece as Diretrizes da formação inicial de professores da educação básica em cursos de ensino superior;

• Resolução CNE/CP Nº 002/2.002, institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de Graduação Plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, e

• Resolução CNE/CP Nº 007/2.002, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.