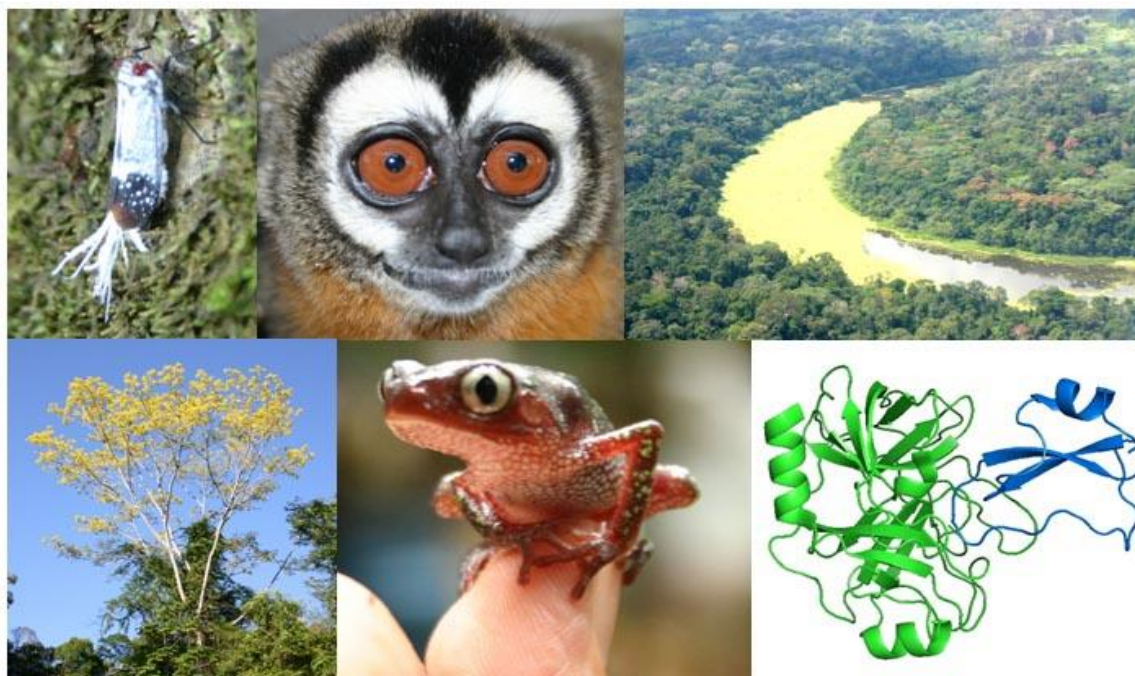




**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE**



# **Cursos de Graduação**

**Campus de Cruzeiro do Sul – 2008**

## **Licenciatura em Ciências Biológicas**

Cruzeiro do Sul – Acre  
2007



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

**JONAS PEREIRA DE SOUZA FILHO**  
Reitor

**OLINDA BATISTA ASMAR**  
Vice-Reitora

**VALDA INÊS FONTENELE PESSOA**  
Pró-Reitora de Graduação  
2005 à 2007

**SÉRGIO BRAZIL JÚNIOR**  
Pró-Reitor de Graduação  
2007 a 2008

**MARGARIDA LIMA CARVALHO**  
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

**JOÃO SILVA LIMA**  
Pró-Reitor de Extensão e Cultura

**JOSÉ PORFIRO DA SILVA**  
Pró-Reitor de Planejamento

**FRANCISCO ANTONIO SARAIVA DE FARIA**  
Pró-Reitor de Administração

**MARCELO FELICIANO DE MELO**  
Chefe de Gabinete

**KAREN ADAMI RODRIGUES**  
Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza  
2006 a 2007

**LEONARDO DE AZEVEDO CALDERON**  
Diretor do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza  
2007



---

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

## **Equipe de Elaboração do Projeto**

**Comissão: Portaria nº. 0930, de 26 de julho de 2007**

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Valda Inês Fontenele Pessoa – PROGRAD e Comissão de Elaboração

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Rossilene Brasil Muniz - CADEN e Comissão de Elaboração

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Erlei Cassiano Keppeler – Presidente

Prof. Dr. Reginaldo Assêncio Machado – Membro

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Karen Adami Rodrigues – Membro

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde - Membro

Prof. MSc. Marcus Athaydes Liesenfeld - Membro

## Colaboração

André Louis Farias da Franca - Secretário Executivo - CCBN<sup>1</sup>  
Fernanda Cristina Damasceno Jucá – Técnica em Assuntos Educacionais – CCBN  
José Mauro de Souza Uchôa - Técnico em Assuntos Educacionais – CELA<sup>2</sup>  
Prof. Dr. Leonardo de Azevedo Calderon – CCBN\*  
Prof. Dr. Cleidison de Jesus Rocha – Diretor do CELA  
Prof. Dr. Leandro Bresolin – CCBN  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marta Dias de Moraes – CCBN  
Prof. Dr. Josimar Batista Ferreira - CCBN  
Prof.<sup>a</sup> Adamara Machado Nascimento – CCBN  
Prof. Rodrigo Medeiros de Souza – Diretor do CCSD  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marta Dias de Moraes - CCBN  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eliane de Oliveira - CCBN  
Prof. Dr. Miguel Justiniano Abanto Peralta – CCBN  
Prof. Dr. Marcus Vinícius Athaydes Liesenfeld – CCBN\*

\*Agradecimento às fotos e produção da capa

## À CADEN

Prof.<sup>a</sup> MSc. Rossilene Brasil Muniz  
Prof. Dr. José Ribamar da Silva Torres  
Maria do Socorro Muniz R. Pereira  
Gleisson Lima de Oliveira

---

<sup>1</sup> Centro de Ciências Biológicas e da Natureza

<sup>2</sup> Centro de Educação Letras e Arte

<sup>3</sup> Centro de Ciências da Saúde e do Desporto

Enquanto a sociedade gerar a barbárie a partir de si mesma, a escola tem apenas condições mínimas de resistir a isto. Mas se a barbárie, a terrível sombra de nossa existência, é justamente o contrário da formação cultural, então a desbarbarização das pessoas individualmente é muito importante. A desbarbarização da humanidade é o pressuposto imediato da sobrevivência. Este deve ser o objetivo da escola, por mais restritos que sejam seu alcance e suas possibilidades.

(T. Adorno)

## Apresentação

A presente proposta constitui-se resultado de um processo de debates conjuntos entre a Universidade Federal do Acre – UFAC, as comunidades urbanas, tradicionais, indígenas e movimentos sociais do Vale do Juruá.

No processo de discussão foi manifestado, pela comunidade, interesse por vários cursos de graduação, dentre eles o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. Nesse contexto, a proposta curricular aqui apresentada busca oportunizar a integração dos conhecimentos acadêmicos científicos com os saberes das comunidades tradicionais no próprio processo de formação, superando a dicotomia entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, estão garantidos componentes curriculares obrigatórios que garantem espaços para desenvolver ações integradoras. Porém, com as necessidades de docência existentes no Vale do Juruá, está prevista em 2008 a criação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em função das novas necessidades previstas na Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9.294/96). Estas Diretrizes Básicas da Educação (MEC/1996) estimulavam o estabelecimento de currículos dos cursos de graduação, adaptados à realidade regional. Neste contexto, este projeto tem o objetivo de atender ao perfil profissional do Professor de Biologia necessário à sua atuação no mundo contemporâneo.

Nesta proposta é dada ênfase à concepção e foco do curso em Biodiversidade e Gestão Ambiental. Também foram ressaltados o desenvolvimento lógico do conteúdo e a organização seqüenciada dos conhecimentos de maneira a permitir a construção de habilidades e competências, visando a formação de um aluno com capacidade crítica e analítica, observador, questionador e preparado para o mercado de trabalho em constante mutação, além de ser capaz de desenvolver a atividade de docência. Dentro deste cenário, no presente Projeto Pedagógico são apresentadas as bases filosóficas para a Grade Curricular da Licenciatura bem como as informações a respeito da estrutura e funcionamento do Curso. O Currículo de Licenciatura está atualizado do ponto de vista do conteúdo psico-pedagógico, conforme exigido nas novas diretrizes curriculares do MEC para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES 1301/2001), e, quanto à carga horária para os Cursos de Formação de Professores, atende às Resoluções CNE/CP1 de 18/02/2001 e CNE/CP2 de 19/02/2001.

A atual proposta inclui aspectos pedagógicos, salientando-se que as habilidades psico-pedagógicas serão adquiridas ao longo do Curso, não apenas nas disciplinas específicas, mas também em cada disciplina através de práticas que incluem trabalhos em grupo, apresentação de seminários e painéis e outras atividades variadas. A formação técnico-científica envolverá experiências em laboratório, no campo e na Iniciação Científica. Estas experiências serão baseadas na manipulação de conceitos de modo a consolidar os conhecimentos teóricos e melhorar a aplicação dos mesmos no contexto escolar e social.

## ÍNDICE

1.	Caracterização da Instituição de Ensino.....	8
1.1.	Identificação Institucional .....	8
1.3.	Histórico.....	8
1.3.1.	Presença da UFAC no Interior do Estado do Acre.....	12
1.3.2.	Planejamento Econômico Financeiro: Ações Expansionistas.....	14
1.3.3.	O Município de Cruzeiro do Sul e a Região em que está Localizado.....	15
1.4.	Novas Abordagens, Novas Perspectivas para a Expansão do Campus de Cruzeiro do Sul .....	17
2.	Projeto Pedagógico do Curso.....	19
2.1.	Bases Filosóficas / Princípios Metodológicos.....	20
2.2.	Justificativa.....	21
2.3.	Finalidades.....	21
2.4.	Objetivos/Missão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.....	22
2.5.	Legislação.....	23
2.6.	Perfil do Licenciado em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.....	24
2.7.	Competências e habilidades do Licenciado em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.....	25
2.8.	Campo de atuação do profissional.....	26
2.9.	Currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.....	26
2.9.1.	Conteúdos Básicos.....	26
2.9.2.	Conteúdos Específicos.....	26
2.9.2.1.	Conteúdo Específicos da área de Ciências Biológicas.....	26
2.9.2.2.	Conteúdo Específicos da área pedagógica.....	27
2.10.	Estágios, práticas e atividades complementares.....	27
2.11.	Estrutura do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.....	27
2.12.	Disciplinas e atividades do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.....	28
2.12.1.	Disciplinas Obrigatórias oferecidas pelo Curso.....	34
2.13.	Duração do Curso.....	52
2.14.	Sistemática de Avaliação.....	52
2.14.1.	Dimensões da Avaliação.....	53
2.14.1.1.	Avaliação da aprendizagem .....	53
2.14.1.2.	Avaliação da gestão e estrutura curricular.....	53
2.14.1.3.	Avaliação dos docentes.....	53
2.14.1.4.	Nivelamento de Alunos.....	53
2.14.1.5.	Atendimento psicopedagógico.....	54
2.14.1.6.	Apoio psicopedagógico.....	54
2.14.1.7.	Orientação profissional.....	54
2.14.1.8.	Acompanhamento de egressos.....	54
3.	Necessidades para implantação do Curso.....	56
3.1.	Recursos Humanos.....	56
3.1.1.	Professores.....	56
3.1.2.	Técnico Administrativo.....	55
4.	Espaço Físico.....	59
5.	Estratégias de Gestão.....	109
6.	Bibliografia .....	110
6.1.	Bibliografia necessária ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.....	110
6.2.	Referências Bibliográficas.....	117

# 1. Caracterização da Instituição

## 1.1. Identificação Institucional

**Instituição:** Fundação Universidade Federal do Acre

**Endereço:** Sede

*Br 364 Km 04- Distrito Industrial – Rio Branco Acre- CEP. 69915-900*

*Fones: (068) 3901- 2500, 3901- 2535 FAX 3229-1246*

*www.ufac.br , prograd@ufac.br*

Campus de Cruzeiro do Sul

Gleba Formosos, Lote 245, Colônia São Francisco. Gleba

## 1.2. Caracterização do Curso

**Nome do Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Habilitação:** Licenciatura

**Modalidade:** Presencial

**Regime:** Semestral

**Duração:** 4 anos

**Integralização:** mínimo de quatro anos e máximo de seis anos

**Número de vagas:** 40

**Carga Horária:** 3200 horas

**Horário de funcionamento:** O curso será oferecido geralmente em horário noturno das 18:20 às 23:00h, exceto aos sábados (7:00 às 12:15 h) que funcionará durante o período matutino.

## 1.3. Histórico

A Universidade Federal do Acre, enquanto Instituição de Ensino Superior, originou-se nos movimentos da sociedade civil organizada, como a dos autonomistas e estudantis, surgindo no bojo da elevação do Território do Acre a Estado em 1962, quando se tornou necessária a criação de cursos que formariam os quadros dirigentes e profissionais do novo estado, e que ao mesmo tempo se constituiriam em seu corpo de professores. Além de qualificar os recursos humanos, a criação de uma universidade expressava a necessidade de se promover e gerar novos conhecimentos, pesquisar novas alternativas para o desenvolvimento regional, o que possibilitaria a inserção de nosso Estado no cenário do desenvolvimento nacional e internacional.

No dia 25 de março de 1964, por meio do Decreto Estadual nº 187, publicado no Diário Oficial do Estado, de 4 de abril do mesmo ano, nascia a Faculdade de Direito (Lei Estadual nº 15, de 08.09.1964), que seria reconhecida pelo Parecer nº 660, de 04.09.1970, do Conselho Federal de Educação, e pelo Decreto Presidencial nº 67.534, de 11.11.1970.

Quatro anos depois foi criada a Faculdade de Ciências Econômicas. Em seguida, vieram os cursos de Letras, Pedagogia, Matemática (licenciatura plena) e Estudos Sociais (licenciatura curta). Oficializou-se, assim, em 03 de março de 1970, o Centro Universitário do Acre, que congregava os seis cursos.

A Federalização da Universidade do Acre foi concretizada no dia 05 de abril de 1974, por meio da Lei nº 6.025/74. A instituição contava, a essa altura, com 857 estudantes matriculados regularmente nos seis cursos, além da clientela do interior do Estado, oriunda dos cursos de licenciatura de primeiro grau (regime parcelado) de Letras, Pedagogia, Estudos Sociais e Ciências, iniciados no ano anterior, em convênio com a Secretaria de Educação do Estado.

Em 1977, altera-se a estrutura organizacional da UFAC, dando origem a criação dos Departamentos Acadêmicos e Colegiados dos Cursos, assim constituídos: *Ciências Agrárias e Tecnológicas, Geografia e História, Educação, Direito, Ciências da Saúde, Educação Física e Desportos, Ciências da Natureza, Matemática e Estatística, Letras, Economia, Filosofia e Ciências Sociais*. Posteriormente, houve desmembramento de alguns destes departamentos e criação de outros. Atualmente há 14 Departamentos na UFAC, incluindo o Colégio de Aplicação. Com a aprovação do novo Estatuto da UFAC, ocorrida no ano de 2004, esses Departamentos encontram-se em fase de transformação, passando a constituir seis Centros acadêmico-administrativos, a saber: 1) Filosofia e Ciências Humanas; 2) Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas; 3) Ciências Exatas e Tecnológicas; 4) Ciências Biológicas e da Natureza; 5) Ciências da Saúde e do Desporto e 6) Educação, Letras e Artes.

A seguir apresentamos a tabela demonstrativa da criação e expansão dos cursos de Graduação na Universidade Federal do Acre, segundo o PDI (2006):



**Quadro 1.** Quadro demonstrativo da criação e expansão dos cursos de Graduação na Universidade Federal do Acre (PDI, 2006).

Ano	Curso	Unid.	Expansão p/ municípios
1964	Direito	Faculdade de Direito	-
1968	Ciências Econômicas	Faculdade de Ciências Econômicas	-
1971 a 1973	Letras (Licenciatura Plena)	Instituto de Letras	-
	Pedagogia (Licenciatura Plena)	Faculdade de Educação	-
	Matemática (Licenciatura Plena)	Instituto de Ciências Exatas	-
	Estudos Sociais (Licenciatura Plena)	Instituto de Ciências Humanas	-
	Geografia (Licenciatura Plena)	Instituto de Ciências Humanas	A partir de 1973 expandiu-se para o interior do estado e posteriormente para o Território Federal, atual estado de Rondônia.
	História (Licenciatura Plena)	Instituto de Ciências Humanas	
1976	Enfermagem (Licenciatura Plena)	Instituto de Ciências Humanas	Convênios com Secretaria de Estado de Educação e Cultura.
	Ciências	Instituto de Ciências Exatas	
1978	Tecnologia em Ciências Agrárias - Heveicultura	Coordenação do Curso - Tecnólogos de Nível Superior	-
	Tecnologia em Construção Civil - Edificações, Estradas e Topografia		
1980	Cursos de Graduação em Educação Básica (Regime Parcelado)	Departamento de Letras, de Matemática, de Educação e Deptº de Filosofia e Ciências Sociais	Xapuri e Cruzeiro do Sul (parceria com a SUDAM, Secretaria de Educação e Cultura)
1982 a 1989	Agronomia	Deptº de Ciências Agrárias	-
	Educação Física (Licenciatura e Bacharelado)	Deptº de Educação Física e Desporto	
1992	Ciências Biológicas	Deptº de Ciências da Natureza	-
	Ciências Sociais	Deptº de Filosofia e Ciências Sociais	
	Pedagogia	Deptº de Educação	Pedagogia: Xapuri, Tarauacá, Sena Madureira e Cruzeiro do Sul
1993	Engenharia Civil	Deptº Engenharia Civil	-
1994	Letras (Português/Espanhol)	Deptº de Letras	Tarauacá e Brasília
	Sistemas de Informação	Deptº de Matemática e Estatística	-
1995	História (Licenciatura Plena e Bacharelado)	Deptº de História	-
2000	Engenharia Florestal	Deptº de Ciências Agrárias	-
2001	Programa Especial de Formação de Professores: Ciências Biológicas	Deptº de Ciências da Natureza	Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica
	Programa Especial de Formação de Professores: Educação Física	Deptº de Educação Física	
	Programa Especial de Formação de Professores: Geografia	Deptº de Geografia	
	Programa Especial de Formação de Professores: História	Deptº de História	
	Programa Especial de Formação de Professores: Letras	Deptº de Letras	
	Programa Especial de Formação de Professores: Matemática	Deptº de Matemática	
	Programa Especial de Formação de Professores: Pedagogia	Deptº de Educação	

**Quadro 1.** Quadro demonstrativo da criação e expansão dos cursos de Graduação na Universidade Federal do Acre (PDI, 2006). (Cont.).

Ano	Curso	Unid.	Expansão p/ municípios
2004	Medicina	Deptº de Ciências da Saúde	-
	Física	Deptº de Ciências da Natureza	
	Química		
2006	Ciências Biológicas	Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - Campus de Cruzeiro do Sul	-
	Enfermagem (Bacharelado)	Centro de Ciências da Saúde e do Desporto – Campus de Cruzeiro do Sul	
	Engenharia Florestal	Centro de Ciências Biológicas e da Natureza - Campus de Cruzeiro do Sul	

Atualmente a UFAC possui 34 Cursos de Graduação, 04 Cursos de Pós-Graduação, constituindo-se de mestrados e especializações, 07 Cursos do Programa Especial de Formação de Professores das Redes Públicas do Estado, totalizando um universo de 9.194 alunos. A UFAC funciona com um quadro de 392 docentes de ensino superior. Há ainda 24 docentes do ensino fundamental e médio, sendo 12 graduados, 06 especialistas, 05 mestres e 01 doutor. Um quadro de 520 funcionários técnicos administrativos, sendo 04 doutores e 08 mestres.

No mês de março/abril - 2005 a UFAC foi autorizada a selecionar 91 professores para a Educação Superior, dos quais 30 docentes serão integrados ao quadro de pessoal do campus de Cruzeiro do Sul.

Das muitas ações que a UFAC vem desenvolvendo encontra-se a formação qualificada de profissionais em nível de Graduação, Pós-Graduação e formação continuada em cursos de extensão; a formação de alunos do Ensino Fundamental e Médio realizada no Colégio de Aplicação desta IFES, e programas de pesquisas nas diversas áreas do conhecimento.

No decorrer de todo processo de expansão do ensino de graduação também foram oferecidos cursos de especialização em nível *lato-sensu* pelos Departamentos Acadêmicos da UFAC. No período de 1992 a 2005 foram oferecidos diversos cursos, inscrevendo-se 1324 (um mil e trezentos e vinte e quatro) alunos tanto na capital quanto no interior do Estado.

Em 1996 foi implantado o Curso de Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, com o objetivo de contribuir para a formação de uma metodologia de estudos ambientais voltados para o desenvolvimento do Estado do Acre, o PPG-EMRM (Ecologia) tem sido mantido, desde 1996 até 2004, principalmente, com recursos da Fundação FORD. Atualmente, o PPG recebe recursos da CAPES e PROPEG. Em setembro de 2005 foram aprovados pela CAPES três mestrados dessa Instituição: Desenvolvimento Regional na área multidisciplinar, Produção Vegetal na área de Ciências Agrárias e Letras – Linguagem e Identidades na área de Linguística, os quais estão sendo desenvolvidos de forma institucional e em parceria com outros órgãos, onde também somente foram possíveis graças ao incentivo na titulação do corpo docente em nível de mestrado e, sobretudo, no doutorado.

Vale ressaltar ainda o MINTER em Direito em andamento, o MINTER e DINTER em Saúde Pública com a USP aguardando autorização pela CAPES, além do DINTER em História em parceria com a UFF, estando também adiantada fase de andamento.

No ano de 2007 foi implantado o Curso de Mestrado e Doutorado em Saúde Pública, interinstitucional (UFAC-USP) da Faculdade de Saúde Pública da USP. Esta implantação foi de fundamental importância, pois recentemente foram registradas doenças como Leishmaniose tegumentar americana e tripanossomíase americana, dentre outras. Outrossim, o Acre também começa a debater a Gestão Democrática da Saúde, onde ações e recursos serão otimizados a partir da gestão democrática.

A UFAC ofereceu ainda Cursos de Mestrados em parceria com outras Instituições: Educação (UFRJ, UFAC, UNIR), História (UFPE, UFAC e UNIR) e Ciências Sociais (PUC/SP, UFAC) que objetivava qualificar o quadro docente da Instituição além de desenvolver estudos e pesquisas, de forma interdisciplinar estabelecendo relação dialética entre teoria e prática. O ensino/pesquisa nesse sentido abriu espaço para o levantamento de novos problemas, caracterizados e aprofundados pela pesquisa, cujos resultados contribuíram significativamente na atividade educacional.

Em julho/2001 foram definidas pelo Conselho Universitário cinco linhas prioritárias de pesquisa: cultura e sociedade, meio ambiente, educação, saúde, tecnologia e desenvolvimento regional (Resolução CEPEX nº 17/2001). Essas linhas foram pensadas com o objetivo de evitar ações

pulverizadas e fragmentadas que até então caracterizava as pesquisas realizadas pela Instituição, imprimindo um caráter mais organizacional do programa de pesquisa.

A UFAC tem implementado o programa de bolsas de iniciação científica – PIBIC/CNPQ/UFAC – com a participação de diversas unidades acadêmicas. Um outro projeto de amplo alcance é o Programa Regional de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Ocidental – PROREDES – o qual é coordenado e executado pela UFAC em parceria com o Ministério da Agricultura, Fundação Nacional do Índio – FUNAI e outras instituições que atuam como suporte de apoio na ampliação do conhecimento da biodiversidade do Estado, na sócia-economia e capacitação regional.

Esta instituição tem uma vasta produção intelectual, registrada no acervo de monografias produzidas nos cursos de graduação e pós-graduação *Lato Sensu*, nas dissertações de mestrado e teses de doutorados, nas diversas áreas do conhecimento. Muitas dessas produções já publicadas através da editora da instituição – EDUFAC.

Com o apoio dos governos municipais e a parceria de organizações comunitárias como: Conselho Nacional dos Seringueiros, Grupo de Agricultores Ecológico do Humaitá, Cooperativa de florestal de Xapuri, Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Extrativista Chico Mendes de Brasília e outros municípios, Centro de Cooperativa do Estado do Acre, Federação dos Trabalhadores de Agricultura do Estado do Acre, Reflorestamento Econômico Consociado e Adensado, dentre outras, a UFAC tem desenvolvido atividades que objetivam implementar ações que possibilitem o fortalecimento individual, comunitário e institucional de populações urbanas, indígenas, extrativistas, de colonos, bem como de suas instituições representativas, como forma de promover a melhoria da qualidade de vida em base sustentáveis.

Outro aspecto relevante da UFAC e que merece destaque são as ações desenvolvidas pelo Parque Zoobotânico. Este Parque é constituído de uma área de 100 hectares divididos em formação vegetal secundária e primária (mata virgem). Os trabalhos ali realizados centram-se na biodiversidade, ecologia e manejo, buscando como resultados valorizar os recursos naturais e a ecologia das espécies com seu potencial de uso e de produtos, sustentabilidade do extrativismo e sua produção, desenvolvimento de tecnologias apropriadas para o processamento destes recursos.

No Laboratório de Paleontologia, criado em 1983 são desenvolvidas pesquisas dentro do Projeto “Fauna Fóssil do Cenozóico do Acre” que tem como principal objetivo, resgatar, estudar, guardar e divulgar a fauna pré-histórica que ocorreu no Período Cenozóico, na atual Amazônia Sul Ocidental.

No âmbito da extensão, a UFAC tem desenvolvido um número bastante significativo de atividades. De 1993 a 1999 foi desenvolvido o Programa “Melhoria da Qualidade da Ação Educativa”, focado na qualidade da educação básica, mediante a qualificação de recursos humanos e interação permanente da UFAC com as Secretarias Estadual e Municipais da Educação visando o desenvolvimento da ação educativa em todo o Estado do Acre. Esse Programa abrangeu 22 (vinte e dois) municípios atendendo professores, especialistas e coordenadores pedagógicos com atuação direta no processo de ensino-aprendizagem do sistema da educação básica mediante o desenvolvimento articulado de ações específicas de: “capacitação de recursos humanos”, “assessorias permanentes”, “produção de recursos didáticos”, dentre outras atividades.

Recentemente a UFAC tem desenvolvido o Programa PAIR/OIT (PAIR – Programa de Ações Integradas Referenciais de Enfrentamento à Violência Sexual Infanto-Juvenil no Território Brasileiro – OIT - Organização Internacional do Trabalho) que congrega ações integradas e referenciais de enfrentamento à violência e a exploração sexual da criança e do adolescente, tendo como objetivo a consolidação da rede de combate a violência e exploração sexual de crianças e adolescentes do Estado do Acre.

A instituição disponibiliza à comunidade, diversos serviços dentre estes: serviço de saúde, restaurante universitário, serviço de atendimento ao estudante, estágios extra-curriculares, biblioteca central, serviços jurídicos, bolsas de monitoria, extensão e de iniciação científica, programa especial de treinamento – PET, universidade aberta à terceira idade – UNATI e coral universitário.

Outras ações são desenvolvidas pelo corpo docente e técnico administrativo, permitindo assim, que a UFAC cumpra com seu papel junto à comunidade do Acre e da Região.

### **1.3.1. Presença da UFAC no Interior do Estado do Acre**

O Programa de Interiorização do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Acre – UFAC, iniciado em 1973, representa um esforço desta IES em descentralizar as suas atividades acadêmicas sediadas basicamente em Rio Branco. Historicamente, o isolamento das regiões do Estado do Acre tem se constituído em permanente desafio aos seus gestores, mobilizando-os para a busca de alternativas que têm minimizado, a cada período, as dificuldades da população interiorana do Acre no que diz respeito o acesso ao ensino superior.

Foi a partir desse quadro de isolamento e carência que a UFAC assumiu o desafio, em parceria com o Governo do Estado e das Prefeituras Municipais, de formar o quadro de professores para a educação básica, através do **Programa de Interiorização do Ensino de Graduação**.

A primeira etapa do Programa, iniciada em 1973, habilitou daquele ano até 1978, 134 professores nas áreas de Ciências, Letras, Estudos Sociais e Pedagogia, com um desenho curricular de Licenciatura Curta. Numa segunda fase, de 1981 a 1983, habilitou 164 professores através dos Cursos Parcelados de Licenciatura Curta nas áreas de Pedagogia, Estudos Sociais, Letras e Ciências, nos Vales do Acre e Juruá, sendo que no primeiro, o município de Xapuri foi eleito como sede de atividades acadêmicas das quais participaram professores dos municípios de Brasiléia, Sena Madureira e vilas circunvizinhas. A terceira fase, de 1986 a 1993, habilitou 706 professores, sendo 385 em Cursos parcelados de Licenciatura Curta em Pedagogia e Letras e 232 em Cursos Parcelados de Licenciatura Plena em Pedagogia e Letras, oferecidos nos municípios de Xapuri, Brasiléia, Sena Madureira, Feijó, Tarauacá e 109 no Curso Regular de Licenciatura em Letras, criado através da **Resolução nº 03**, de 07 de abril de 1989 – CONSU - no município de Cruzeiro do Sul.

Em 1993 foi implantado o Curso de Pedagogia – Regular, em Cruzeiro do Sul. Dois anos após (1995) foram implantados dois cursos modulares, em caráter temporário, nos municípios de Xapuri – Licenciatura Plena em História – e Brasiléia – Licenciatura Plena em Geografia – e um Curso Parcelado no Município de Tarauacá – Licenciatura Plena em Letras, atendendo, dessa maneira, um grupo de 150 alunos naqueles municípios.

No segundo semestre de 1996 foram aprovados e iniciados três cursos para os municípios de Feijó, Plácido de Castro e Sena Madureira, sendo, respectivamente, Licenciatura Plena em História – regime modular, Licenciatura Plena em Pedagogia e Letras – Regime Parcelado.

A partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, que instituiu a obrigatoriedade da formação de professores para a educação básica acontecer em nível superior, em seu artigo 62, articulada à vontade política, foram intensificadas as ações de graduação da UFAC no interior do Estado, através do Programa Especial de Formação de Professores para o Ensino Básico – PEFPEB e do Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica – Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, iniciados em 2001 e que no ano de 2005 estavam em fase de conclusão. Essas novas ações foram possibilitadas novamente pelas parcerias institucionais formadas pela UFAC, Governo do Estado e Prefeituras Municipais.

Os programas supracitados envolveram sete Cursos de Licenciatura em regime modular – Ciências Biológicas, Educação Física, Geografia, História, Letras (Português/Letras – Espanhol), Matemática e Pedagogia, estando em processo final de formação um quantitativo em torno de **4200** alunos, divididos em nove pólos: Rio Branco, Senador Guiomard, Plácido de Castro, Xapuri, Brasiléia, Sena Madureira, Tarauacá, Feijó e Cruzeiro do Sul.

No ano de 2003 a UFAC com seus parceiros realizaram seminários de avaliação denominado “(Re) pensar a Formação para Intervir na Ação”, que aconteceram em todos os municípios pólos, tendo como objetivo identificar e superar os problemas e entraves à plena concretização dos objetivos formativos propostos em cada curso. As discussões realizadas nos seminários possibilitaram visualizar alguns pontos que precisavam ser olhados com atenção, mas, sobretudo, apontaram a dimensão significativa do que representa, para aquelas comunidades, a atuação da UFAC nos programas especiais de graduação. Em síntese reconhecem, sem exceção de nenhum município, que a implementação dos Programas Especiais de Formação de Professores promoveu a elevação da qualidade de vida, tanto no que diz respeito às suas competências profissionais, quando ao exercício da cidadania às quais consideram estar passando por um processo de transformação.

No ano de 2005, foi implantado no Campus de Cruzeiro do Sul, o projeto “Universidade Federal da Floresta”, baseado em novo modelo de educação para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Este projeto contou com a participação de dezenas de organizações sociais, de seringueiros e grupos indígenas da região, apoiados por pesquisadores de várias universidades e centros de pesquisa com o objetivo primordial de integrar as populações da floresta ao processo de produção do conhecimento e melhorar a qualidade de vida da população em bases sustentáveis.

Neste processo, o Campus de Cruzeiro do Sul foi batizado como Campus Floresta e foram criados três novos centros: Centro de Ciências Biológicas e da Natureza; Centro de Ciências da Saúde e do Desporto e Centro de Educação, Letras e Artes, unidades essas voltadas ao ensino, pesquisa e extensão universitária nas áreas de recursos naturais, tecnologia, cultura e sociedade, acompanhadas da implementação dos novos Cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Enfermagem que se somaram aos já existentes. No mês de março/abril de 2005 a UFAC foi autorizada a selecionar 91 professores para a Educação Superior, dos quais 30 docentes integrados ao quadro de pessoal do campus de Cruzeiro do Sul. Com a realização destes concursos públicos, o número de doutores do campus floresta aumentou de 2 para 14 e mais um pós-doutor, fortalecendo assim as atividades desenvolvidas nos diferentes Centros da Universidade.

O Campus Floresta ocupa uma área de 49 hectares e conta com a seguinte infra-estrutura: prédio de administração acadêmica com 917,43 m<sup>2</sup>; prédio de salas de aula com 1.412,18 m<sup>2</sup>; biblioteca com 713,79 m<sup>2</sup>; laboratórios acadêmicos com 713,79 m<sup>2</sup>; quadra coberta com 800m<sup>2</sup>; rede elétrica com transformador; ambiente destinado à cantina; acesso asfaltado; estacionamentos asfaltados; sistema viário interno asfaltado; rede telefônica lógica e de abastecimento de água. No ano de 2006, foram aprovados dois grandes projetos de infra-estrutura via FINEP que estão em fase de implementação e associados à qualidade dos docentes do campus, impulsionou o desenvolvimento do presente projeto de curso de mestrado.

O projeto Implementação da infra-estrutura de pesquisa do campus floresta, Cruzeiro do Sul, contemplado pela Chamada Pública CT/ FINEP/AÇÃO TRANSVERSAL – NOVOS CAMPI - 05/2006 no valor integral de R\$ 1.000.000,00 contempla a construção de 12 laboratórios, sendo 7 envolvidos com o programa de mestrado proposto (Bioquímica da Floresta com 73,2 m<sup>2</sup>; Fitopatologia com 33,62 m<sup>2</sup>; Solos com 33,62 m<sup>2</sup>; Paleontologia com 49,8 m<sup>2</sup>; Herpetologia com 49,8 m<sup>2</sup>; Anatomia Vegetal e da Madeira com 57,17 m<sup>2</sup> e taxonomia Vegetal 34,98 m<sup>2</sup>). Em fevereiro deste ano foram liberados R\$ 560.000 pela FINEP e UFAC permitindo a realização de licitação para a construção do prédio cuja conclusão está prevista para novembro de 2007.

Outrossim, pelo projeto Instrumentação do Instituto da Biodiversidade do Alto Juruá, enviado ao fundo setorial AT- Infra da FINEP e contemplado com o valor de também R\$ 1.000.000,00 adicionado de mais de R\$ 300.000 de contrapartida da UFAC, está sendo licitada a construção do Instituto de Biodiversidade (Parte integrante do Projeto “Universidade da Floresta”) que contempla cinco laboratórios envolvidos com o programa de mestrado, Biotecnologia com 36,2 m<sup>2</sup>; Análises Clínicas com 36,2 m<sup>2</sup>; Análise de água e Limnologia com 36,2 m<sup>2</sup>, com uma área comum de 99,4 m<sup>2</sup>; computação científica com 36,2 m<sup>2</sup> e SinBio (Sistema de Informação Biológica da Universidade da Floresta) que associado a sala de coleções biológicas somam 97,3 m<sup>2</sup>, com previsão de conclusão em dezembro de 2007.

Vale a pena ressaltar que o Projeto PIATAM OESTE (PETROBRÁS) tornou-se um novo parceiro do Campus Floresta em Cruzeiro do Sul, apoiando a pesquisa dos docentes relacionados ao programa de pós-graduação pretendido.

A implementação das duas infra-estruturas, a qualidade e a motivação do corpo docente, a demanda local por um curso de licenciatura.

Como é percebido, tem sido freqüente a demanda por novos cursos, o que é associado ao crescimento natural da população e necessidade da formação profissional. Além disso, sabe-se que cada novo curso oferecido no interior gera novas expectativas que originarão novas demandas por outros cursos de graduação, pós-graduação e formação continuada.

É observado na descrição acima que as ações da UFAC no interior do Estado são centradas basicamente na formação de professores para a Educação Básica. Outras demandas são verificadas e que com as possibilidades objetivas da expansão do Campus de Cruzeiro é possível oferecer à comunidade daquela região três novos cursos de graduação, de forma regular e com novas perspectivas e abordagens diferenciadas em seus desenhos curriculares.

### **1.3.2. Planejamento Econômico Financeiro: Ações Expansionista**

Em um contexto sócio/econômico/cultural dinâmico, plural, complexo e em constante transformação, delineado pelo surgimento da sociedade da informação são grandes as necessidades geradas bem como as competências e habilidades exigidas, tanto na dimensão do exercício profissional como na construção da cidadania para agir e interagir de forma criativa, dinâmica e transformadora. Esse contexto impõe a necessidade premente de se garantir o pleno direito a todos os indivíduos à educação fazendo com que o poder público operacionalize políticas de expansão da oferta de ensino em todos os níveis.

Embora a construção da cidadania se constitua em um processo que perpassa todos os níveis da educação, é da natureza do ensino superior a formação técnica e qualificada de profissionais bem como a produção e a difusão de conhecimentos científicos. Nesse sentido, torna-se mais urgente a expansão da educação superior tanto por ainda apresentar um déficit histórico no processo de democratização da educação como por estar atribuído a estes papéis específicos. Contribuindo nesse processo de expansão é que a UFAC estende suas ações criando três cursos no campus de Cruzeiro do Sul, a saber: Ciências Biológicas, Enfermagem e Engenharia Florestal juntamente às atividades de pesquisa e extensão a estes inerentes. Além do mais, existe a previsão de criação dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharelado em Agronomia (CCBN e Curso Superior em Educação Indígena (CELA).

A necessária expansão da educação superior do país como aponta o PNE (Plano Nacional de Educação) que “tem como missão contribuir para o desenvolvimento do país e a redução dos equilíbrios regionais, nos marcos de um projeto nacional”, constitui-se em recursos estratégicos tanto para as

articulações e desenvolvimento de um projeto de nação que aprofunde a procura nacional em todas as suas formas de expressão, quanto para a promoção do desenvolvimento social, político e econômico do país valorizando a participação dos seus próprios cidadãos.

A mesma preocupação é registrada no Plano Nacional de Graduação proposto por ForGRAD quando afirma:

“ser a elevação de escolaridade da população brasileira incluindo a expansão da educação superior, questão estratégica, tanto para desenvolver a competência nacional em ciência e tecnologia condição essencial para o desenvolvimento sustentável e não subordinado, como para assegurar a elevação da qualidade de vida da população e a redução da exclusão sócio-cultural”.

( ForGRAD, 2004:22)

A necessidade de expansão da educação superior, já concebida em documentos de políticas de educação, bem como a evolução da qualidade deste ensino deve se constituir preocupação permanente das Instituições.

A UFAC, enquanto instituição pública e gratuita de educação superior no Acre ao longo de sua história, tem em seus diversos cursos de graduação formado profissionais em várias áreas e produzido conhecimento científico por meio dos seus programas de pesquisa articulados com a sociedade via extensão. A expansão de suas atividades que propiciam a democratização do ensino superior tem sido não apenas preocupação constante, mas também se efetivado em ações desenvolvidas em todo o interior do Estado.

No âmbito do ensino a UFAC tem sólida atuação na formação de professores das redes estaduais e municipais mais acentuadamente nos últimos cinco anos. Embora sua expansão tenha se consolidado e realizado mais fortemente na atividade de ensino, a pesquisa e a extensão também se desenvolve nos mais diversos municípios.

A expansão das atividades na consolidação do campus de Cruzeiro do Sul com a criação de Centros autônomos, a consolidação dos cursos existentes e a criação de novos é um marco qualitativo e quantitativo. Nos aspectos quantitativos registra-se: a criação de três novos cursos de bacharelado quais sejam: Ciências Biológicas, Enfermagem e Engenharia Florestal; a criação das condições de infraestrutura com a ampliação das instalações físicas, da biblioteca, dos laboratórios, das salas de aula; aumento do quadro de professores efetivos com a contratação imediata de trinta novos professores. Quanto ao aspecto qualitativo destaca-se: a criação das condições para se efetivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão por meio do Instituto da Biodiversidade; a consolidação da UFAC enquanto instituição pesquisadora em uma região rica nos aspectos culturais, históricos e de biodiversidade; o viés curricular que concebe a interface entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos das comunidades tradicionais; a estruturação do campus com autonomia administrativa e pedagógica e a titulação dos docentes em nível de mestrado e doutorado.

Os aspectos qualitativos da ação expansionista podem ser apontados para além dos mencionados acima que são de caráter institucionais, e analisado a repercussão na comunidade em uma perspectiva econômica, social, cultural e política, a saber: ampliar as possibilidades da formação em nível superior para os jovens egressos do ensino médio no próprio município evitando que estes se desloquem para a capital; inauguração de um novo modelo de ensino e pesquisa científica que respeita a pluralidade cultural da região, os direitos e saberes das comunidades indígenas, seringueiras e ribeirinhas como saberes válidos; cursos a partir de necessidades sócio-econômicas da região e que apontam para as várias funções da academia a responsabilidade e o compromisso de viabilizar tecnologias avançadas para o desenvolvimento da região com sustentabilidade visando a inclusão social.

A criação de cursos com o perfil voltado para as necessidades regionais nasceu a partir de consultas públicas às comunidades locais e percorreu um longo caminho que vai desde a idéia da criação de uma universidade independente até o reconhecimento de que tais ações só poderiam acontecer no âmbito da UFAC por meio de sua expansão por ser uma instituição de referência e com experiência consolidada em ensino, pesquisa e extensão.

### **1.3.3. O Município de Cruzeiro do Sul e a Região em que está Localizado**

O município de Cruzeiro do Sul possui uma área de 7.781,5 km<sup>2</sup> e limita-se ao norte com o Estado do Amazonas; ao sul com o município de Porto Walter; ao leste com o município de Tarauacá e a oeste com o município de Mâncio Lima, Rodrigues Alves e com a República do Peru. Dista aproximadamente 648 km de Rio Branco, por rodovia, através da BR 364. Fica aproximadamente a 250 km do município de Pucallpa-Peru, cujo acesso se dá apenas por via aérea. É mantido um intercâmbio ativo de turistas entre essas duas cidades, influenciando o comércio local. (Brasil, 1998).

Vale ressaltar ainda que Cruzeiro do Sul faz parte da mesorregião do Vale do Juruá, a qual é composta pelos municípios Mâncio Lima (12.747 hab.); Porto Walter (4.962 hab.); Rodrigues Alves (9.976 hab.); Marechal Thaumaturgo (8.455 hab.), além de Cruzeiro do Sul, com (84.335 hab.), representando assim 120.295 habitantes, o que equivale a 17,9 % da população do Estado, por si só mostra o que representa este contingente populacional naquela região, subsidiando assim informações demográficas, e que associadas com os dados sócio-econômicos, em muito podem contribuir com as políticas públicas, mais particularmente, nas áreas da Saúde e da Educação.

No ano de 1992 foi criado o campus de Cruzeiro do Sul, no município mais ocidental do Brasil, a meio caminho de Rio Branco e do Pacífico. Antes da criação desse campus as ações da Universidade Federal do Acre eram desenvolvidas eventualmente no núcleo da UFAC ali instalado. Cruzeiro do Sul faz parte da Regional do Juruá que é composta também, por Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter e Rodrigues Alves e está no centro de uma mancha caracterizada, por especialistas, como de altíssima biodiversidade. É um local de encontro de línguas e etnias indígenas, recebendo influências andinas e da planície amazônica que lhe dão uma fisionomia muito peculiar. Apesar dessa riqueza natural e social, e de seu papel estratégico na articulação do Brasil com Bolívia e Peru, está prestes a ser atingida por um fluxo rodoviário acelerado com a pavimentação da BR 364. Os investimentos na educação e na pesquisa nem de longe são suficientes de forma a preparar a população para aproveitar o potencial da região fazendo frente a esta nova realidade.

A microrregião de Cruzeiro do Sul possui sete áreas indígenas, perfazendo 240.024 hectares, equivalendo 16% do território e 42% da população indígena do Estado do Acre. Esta é a região do Acre com maior concentração de população indígena. Grande parte das comunidades indígenas da microrregião encontra-se em avançado estágio de aculturação. Desenvolve agricultura de subsistência, criam gado, caçam e pescam. A maioria reside em moradias típicas dos Seringais da Região. Quanto aos rituais tradicionais, estes são pouco utilizados, que demonstram a necessidade de preservar a história desses povos. Os kampa do Amônia, localizados no limite sul do Parque Nacional da Serra do Divisor, originários do Peru, são os menos aculturados. É uma das comunidades indígenas do Acre que tem trabalhado no resgate de sua identidade, vindo a obter bons rendimentos com a comercialização dos seus artesanatos e inserido, na sua economia, atividades produtivas como coleta e comercialização de sementes de árvores de madeiras nobres para exportação e a produção (Brasil, 1998).

Nessa região está localizado o Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), no Alto Rio Juruá, fronteira com o Peru. Em linha reta, fica aproximadamente a 700 km da capital do Estado do Acre, Rio Branco, a 90 km da cidade de Cruzeiro do Sul e a 150 km da cidade de Pucallpa no Peru (Brasil, 1998).

O clima é caracterizado pelas altas temperaturas e elevados índices pluviométricos. Esta constância pluviométrica é modificada pela invasão de ar polar que ocorre durante o inverno astral, concorrendo para a instalação de um período seco e para o decréscimo de temperatura, originando o fenômeno conhecido na região como "friagem". A temperatura média anual registrada pelas estações meteorológicas localizadas no Estado, está em torno de 24°C. As temperaturas máximas estão em torno de 32°C. A mínima varia de local para local em função da maior ou menor exposição aos sistemas atmosféricos extra-tropicais, ficando em torno de 17,4°C e 20,4°C (Brasil, 1998).

O Extrativismo da borracha, castanha e madeira, a produção da farinha de mandioca e a pesca constituem as principais atividades econômicas do município de Cruzeiro do Sul. Ao lado dessas atividades econômicas estão também a agricultura, a pecuária e as pequenas indústrias de transformação da madeira (Brasil, 1998). O extrativismo da borracha foi até o início do século XX a principal atividade econômica desenvolvida no município. Além da borracha, a economia da região gira em torno da exploração da madeira. Atualmente a farinha de mandioca é o principal produto da atividade econômica municipal, sendo uma das melhores da região.

A produção do feijão, arroz e milho começam a ganhar expressão na região do Juruá. Embora tenha havido expressivo crescimento do rebanho bovino entre 1980 a 1996, sua participação no total do rebanho estadual é ainda irrelevante. Merece destaque a produção de açaí, particularmente nos municípios de Rodrigues Alves e Mâncio Lima.

Em termos de indústria, há uma concentração no município de Cruzeiro do Sul, cujos setores secundário e terciário compõem-se dos seguintes estabelecimentos: indústria alimentícia, industrial de madeira-marcenaria, indústria madeira-serraria, indústria de gelo, serralheria e estabelecimentos comerciais (Brasil, 1998).

O Brasil é repositório da maior cobertura florestal tropical do mundo e da maior biodiversidade do planeta (cerca de 22% das espécies). Para se ter uma idéia da magnitude da diversidade biológica nacional, bastaria lembrar que só a Amazônia abriga, com seus 34 ecossistemas, cerca de um terço das florestas tropicais do mundo, um terço da biodiversidade global, bem como a maior bacia de água doce do Planeta; 63,7% da região amazônica estão em terras brasileiras.

Situado na Ecorregião 4 do Sudoeste da Amazônia, na área de transição entre as Terras Baixas Amazônicas e a Cordilheira Andina, o Estado do Acre se destaca nessa região por sediar uma grande

variedade de ecossistemas e habitats, grande riqueza de tipologias vegetais, gradientes topográficos e tipos de solos. Além da floresta tropical úmida, ocorrem outras fisionomias, como formações típicas de ambientes rochosos (na Serra do Divisor) e formações de ambientes secos sobre areias brancas (campinas e campinaranas) ao norte do município de Mâncio Lima. Possui a maior riqueza de palmeiras da Amazônia Ocidental: mais de 70% das espécies de palmeiras da região foram registradas no Acre. Ocorrem ainda florestas densas submontanas, de terra firme e aluviais e florestas abertas de bambus, de cipós, de palmeiras, aluviais inundadas e não inundadas.

Outras tipologias de vegetação, foram identificados, cerca de 80 categorias de Unidades de Paisagem Biofísica (UPB's), no mapeamento realizado na escala de 1:1.000.000, demonstrando uma significativa diversidade de paisagens.

Além da diversidade mencionada, é o Estado da Amazônia Brasileira que mantém uma das maiores áreas de floresta tropical contínua intacta: somente 9,7% de sua cobertura florestal tinha sido desmatada até 1998, fato este, que aumenta o seu potencial para conservação. O Acre sedia também o Corredor Ecológico do Oeste da Amazônia, considerado da mais alta prioridade para conservação da biodiversidade no Brasil (MMA, 1998).

Somando as Áreas de Proteção Ambiental oficialmente reconhecidas pelo governo federal, estadual e municipal, o Estado do Acre, apresenta atualmente, sete UCs de Proteção Integral, representando 1.733.415 ha (10,52% da área do Estado) e 15 UCs de Uso Sustentável, atingindo 4.045.569 ha (24,7% da área do Estado). Somando estas áreas aos 2.167.146 ha (13,1%) das Terras Indígenas, o Estado do Acre possui 48,32% de seu território protegido pelas UCs, simbolizando o compromisso do Estado com o desenvolvimento da região, unido à conservação ambiental.

O Workshop de 1990, realizado em Manaus, intitulado de Prioridades Biológicas para Conservação na Amazônia, com a participação de sociedades governamentais e não governamentais, indicou o Acre como uma região prioritária para levantamentos biológicos, e como "hot spot" para diversos grupos, por causa da alta diversidade e de endemismos estreitos.

Resultados obtidos pelo Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Acre realizado em 2001, no componente "Indicativos para Conservação da Biodiversidade" demonstram que mais da metade do estado tem importância "extrema" e "muito alta" para proteção da biodiversidade.

São três os principais argumentos sobre a importância da conservação da biodiversidade discutida no mundo hoje:

- Contribuição econômica direta, por meio da imensa quantidade de produtos alimentares, farmacêuticos e de uso industrial derivados da fauna e da vegetação, os quais contribuem, ou podem vir a contribuir, diretamente para a vida humana.
- Participação na manutenção dos grandes ciclos ambientais gerais do planeta, tais como: o ciclo da água, dos climas, dos nutrientes etc.
- Valor estético. Conservando a biodiversidade estarão sendo conservados os valores estéticos paisagísticos que atraem as pessoas por sua beleza ou "poder de fascinação", sentimento de admiração, complexidade e variedade das inúmeras interligações das diferentes formas de vida etc.

O interesse internacional nos recursos naturais existentes na Amazônia, bem como o patrimônio genético indígena, tem sido alvo constante de biopirataria, que resulta na dilapidação dos mesmos sem benefício algum para o País ou para a população da região, além desta população, muitas vezes, ter que pagar caro por um recurso que é amazônico, mas está patenteado no exterior. Tal fato tem demonstrado a grande importância da pesquisa na Amazônia.

Na Amazônia brasileira estima-se que estejam atuando cerca de 1000 doutores, mas nem todos estão vinculados a projetos de pesquisa em meio ambiente. Outro problema grave é quanto à formação de bacharéis em Ciências Biológicas, principalmente na região Sul-Ocidental da Amazônia. Não somente para a atuação em meio ambiente e ecologia, mas também para atuação nas áreas de saúde e de manejo de recursos naturais, e nas demais áreas de atuação do biólogo há uma grande demanda.

Sendo a Regional do Juruá uma área mais isolada do restante do Brasil e mesmo da capital do Acre, há carência de profissionais de Ciências Biológicas, fato este que justifica a implantação de um curso de licenciatura.

Outro fator que reforça a implantação deste curso é a criação de centros de pesquisa no Juruá, que está sendo iniciada pela implantação do Instituto da Biodiversidade no âmbito da estrutura da UFAC, em convênio com diversos órgãos e instituições de ensino e/ou pesquisa.

#### **1.4. Novas Abordagens, Novas Perspectivas para a Expansão do Campus de Cruzeiro do Sul.**

A célula embrionária da Universidade Federal do Acre, como foi demonstrado anteriormente, é a criação da Faculdade de Direito em 25 de março de 1964, sendo após quatro anos acrescida dos cursos de Letras, Pedagogia, Matemática e Estudos Sociais.



Comparando esse período de surgimento dos primeiros cursos da UFAC com o contexto do Brasil da época, período em que os militares dominavam política e administrativamente o país, podemos observar, por um lado, os incentivos dirigidos aos Estados da Federação Brasileira para criarem Instituições Superiores de Ensino e, por outro, para que tais ISE fossem autorizadas, essencialmente deviam priorizar a ideologia positivista que pautava as orientações do período. Ou melhor, as propostas de cursos para serem aprovadas pelo Ministério de Educação e Cultura deviam estar sedimentadas pela forma cartesiana de organização das ações, tanto no que diz respeito à gestão, quanto na produção e implementação dos currículos, sejam eles de graduação ou pós-graduação.

A UFAC não fugindo das formas predominantes de orientação da época para criar e implementar os seus cursos utiliza o modelo coleção explicitado por Bernstein. Como as ações acontecem nesse modelo? Utilizando a metáfora da caixa, podemos dizer que a Instituição para levar a termo suas ações separa em caixas os fazeres e saberes. Exemplificando diríamos: a caixa do ensino, a caixa da extensão, a caixa da pesquisa, a caixa da educação, a caixa da área de genética e das mais variadas áreas do conhecimento. Sendo dividido não há intercomunicação entre essas várias divisões, concebendo-se que após um período de exercitação isolada e fragmentada o aprendiz seria capaz de realizar a intercomunicação necessária para compreender a totalidade do fenômeno estudado.

A proposta aqui apresentada pretende superar o trabalho isolado entre as áreas/disciplinas passando a integrá-las no contexto de um projeto coletivo e, além disso, nos colocar como desafio à articulação e a integração dos saberes produzidos na academia com os saberes produzidos na tessitura da experiência das comunidades de seringueiros, indígenas e ribeirinhas, saberes estes produzidos nos mais diversos espaços e tempos, sob pena de continuarmos construindo a história desta academia na mesma via em que os acontecimentos e descobertas da contemporaneidade apontam como não mais pertinentes.

Nesse sentido, da mesma forma que o imaginário individual e coletivo desta academia foi construído socialmente é possível desconstruí-lo também socialmente e edificá-lo de forma diversa, transdisciplinar e inclusiva como muitas experiências já apontam.

Parafraseando Oliveira (2004), apoiada em Boaventura Santos, em seu livro “Alternativas emancipatórias em currículo”, no qual ela nos aponta uma direção é que nos impomos o desafio de ligar os saberes em rede para torná-los sustentáveis enquanto possibilidades de ampliação do real a ser estudado, para além do que nele já existe, na exata medida em que, tornando os saberes mais visíveis e interligados, possamos conceber o currículo deste curso a partir de novas experiências, na tessitura de um futuro no qual nem tudo que desejamos é possível, mas que a realidade não seja apenas aquilo que ela já é, mas tudo aquilo que ela poderá ser.

Nessa perspectiva estamos entendendo o currículo dos Cursos do campus de Cruzeiro do Sul não apenas como uma lista de conteúdos a serem ministrados de forma hierárquica a um determinado número de sujeitos, mas como criação cotidiana daqueles que fazem os cursos e como prática que envolve todos os saberes e processos interativos do trabalho pedagógico realizado por alunos e professores.

Outra dimensão que fundamenta os projetos de cursos diz respeito à ampliação da noção de currículo para fora das práticas acadêmicas incorporando a idéia de que a vida cotidiana tem seus próprios currículos, expressos nos processos sociais de aprendizagem que permeia todo o nosso estar no mundo, que nos constituem e que, necessariamente, precisam ser considerados e processados de forma solidária. Assim, a compreensão do outro nunca vai ser como recipiente que se coloca algo e que à medida que for necessário ele retira para fazer uso. Conhecer é reconhecer, é trabalho crítico de valorização e discussão das práticas, dos valores e das culturas dos sujeitos envolvidos nas diversas experiências, vivenciadas nos vários espaços e tempos sociais. Conhecer pode ser identificado com a busca da emancipação e da solidariedade, na medida em que procura estabelecer um diálogo entre as culturas presentes nos espaços e tempos.

É importante salientar o conceito de educação que sustenta o presente projeto pedagógico. A educação é percebida como produção, incorporação, reelaboração, aplicação e teste de conhecimentos e de tecnologias, através de um processo multidimensional de confronto de perspectivas e prioridades, efetivado na relação dialógica e participativa entre os diferentes saberes dos sujeitos sociais, negociado entre as partes envolvidas no ensino e aprendizagem, promovendo a cooperação, a solidariedade, a troca, a superação da realidade existente, para construção da realidade almejada.

O Projeto Pedagógico é o conjunto de diretrizes e estratégias que expressam e orientam a prática pedagógica do curso. Trata-se da própria concepção do Curso que descreve um conjunto de capacidades a serem desenvolvidas em uma dada clientela, os referenciais a ela associados e a metodologia a ser adotada. Assim, o Projeto Pedagógico não é a mera organização curricular, mas um posicionamento institucional diante da realidade e do desenvolvimento da área de conhecimento, discutido pela comunidade acadêmica e que direciona a prática pedagógica da instituição.

O objetivo do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Acre - UFAC, Campus Floresta é possibilitar a reflexão crítica sobre a prática pedagógica com vista à melhoria do ensino. Além disso, tem como objetivos específicos definir a identidade, a diferenciação e a originalidade do curso de formação de docentes.

O projeto pedagógico oferece à instituição a oportunidade de promover os seguintes questionamentos sobre o referido curso: qual é o perfil do profissional que estamos formando? Qual é o tipo de profissional que queremos formar? Que melhorias podemos implementar em sua estrutura e funcionamento que podem contribuir na formação de um profissional competente? Que recursos, capacidades e estratégias podem ser mobilizados para melhorar a qualidade do curso?

Além disso, o projeto pedagógico define as características do profissional que o curso pretende oferecer ao mercado; articular a questão do ensino com o compromisso profissional e transformações sociais, na medida em que possibilita a formação de profissionais éticos que se antecipam aos problemas da realidade e que atendam às demandas do progresso científico, tecnológico e sócio econômico.

Este projeto será a referência que articula e integra todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão no curso, evitando-se a fragmentação de disciplinas, principalmente para integrar professores e criar conteúdos mais consistentes.

Permitirá também avançar na questão da interdisciplinaridade, pois os conteúdos do curso passam a refletir não a compartimentalização, mas sim o entendimento integrado, interdisciplinar e sistêmico. Por fim, a qualidade de ensino pressupõe a consciência clara do projeto educacional global da Instituição e a articulação do projeto pedagógico de cada curso que a Instituição oferece. Desta forma, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Acre - UFAC, Campus Floresta, foi desenvolvido levando em consideração o seu Plano de Desenvolvimento Institucional.

## 2. Projeto Pedagógico

### 2.1. Bases Filosóficas / Princípios Metodológicos

Compreender criticamente a educação implica reconhecê-la como uma prática determinada pela sociedade; implica ainda entender que, embora condicionada, a educação pode contribuir para transformar as relações sociais, econômicas e políticas, na medida em que consiga assegurar a todos um ensino de qualidade, comprometido com a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade.

A formação do cidadão envolve a incorporação de uma nova pedagogia, fundamentada em uma concepção mais crítica das relações existentes entre educação, trabalho e sociedade.

A pedagogia que se inspira nessa concepção busca garantir ao aluno o acesso ao processo de aquisição de conhecimento, compreendido como decorrência das trocas que o estudante estabelece na interação com o meio, cabendo ao professor exercer a mediação desse processo e articular essas trocas, tendo em vista a assimilação crítica e ativa de conteúdos significativos e atualizados.

Assim, os métodos de ensino fundamentam-se nas atividades e iniciativas dos indivíduos. Os métodos utilizados propiciam o diálogo, respeitam os interesses e os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo dos indivíduos para favorecer a autonomia, a aprendizagem e a construção do conhecimento, visando não apenas aprender a fazer, mas, sobretudo, aprender a aprender. O indivíduo tem a oportunidade de construir a sua própria formação intelectual e profissional.

Do ponto de vista institucional, essa filosofia se traduz no compromisso de acompanhar a evolução das potencialidades do aluno, adotando procedimentos que orientem seu processo de aprendizagem e estimulem a conscientização do compromisso com a sua própria formação, não só profissional, mas também como cidadão responsável.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Acre - UFAC, Campus Floresta, por meio dos docentes, busca desenvolver no discente a capacidade de pensar, refletir, aprender a aprender, relacionar o conhecimento com dados da experiência diária, a fazer a ponte entre a teoria e a prática, a fundamentar a crítica e argumentar com base em fatos. Além disso, os cursos contribuem na formação do cidadão, capaz de fazer frente às transformações pelas quais vêm passando a sociedade e as organizações.

A interdisciplinaridade, desta forma, constituirá um dos principais pilares dos cursos, integrando conhecimentos, competências e valores. Assim, todo conhecimento procurará manter um diálogo permanente com outras áreas do saber, por meio de questionamento, de confirmação, ou de complementação, de forma que disciplinas diferentes estimulem competências comuns. O que será ensinado nos cursos deve ir além da descrição, para desenvolver a capacidade de analisar, explicar, prever e intervir.

Nesta proposta pedagógica a cidadania não é privilégio de uma área específica do currículo. O exercício da cidadania é visto como uma convivência cotidiana, pois as práticas sociais, políticas, culturais e de comunicação são dimensões que fazem parte da vida de todo cidadão. O respeito ao outro e ao público, essencial à cidadania, também deve ser iniciado nas relações de convivência cotidiana, na família, na comunidade, no curso e na empresa.

O tratamento contextualizado dos conteúdos representa um recurso para tirar o aluno da situação de mero espectador passivo. Assim, a metodologia de ensino procura o contexto mais próximo do aluno e mais facilmente explicável para dar significado e utilidade aos conteúdos de aprendizagem como o da vida pessoal, do cotidiano e da convivência. O cotidiano e as relações estabelecidas com o ambiente social e físico deverão atribuir significado ao conteúdo curricular, fazendo a ponte entre o que se faz, vive e se observa no dia-a-dia.

Para viabilização deste projeto pedagógico, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Acre - UFAC, Campus Floresta, pauta-se em uma filosofia humanista e busca oferecer uma formação crítica e questionadora. Segue-se uma linha holística, considerando o ser humano indissociável nos seus diversos aspectos, valorizando a análise globalizante dos fenômenos organizacionais e sociais. Valorizam-se, a pluralidade de pensamento, entendendo o conflito de idéias como fecundo e importante para a formação pretendida.

As transformações culturais, políticas e sociais influenciam o desenvolvimento das organizações e da sociedade. Assim, o entendimento dessas transformações é fundamental para construir as bases da concepção dos cursos.

Este Projeto é baseado na necessidade eminente de profissionais professores-pesquisadores em regiões brasileiras ainda desconhecidas no âmbito biológico e carente naquele social. Tal relevância é amparada na importância do conjunto formado pela relação ensino-aprendizagem e a produção do conhecimento científico (pesquisa). Essa união funciona como ferramenta chave para a formação,

desenvolvimento e acompanhamento de programas de desenvolvimento para quaisquer regiões brasileiras, principalmente naquelas pouco estudadas.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas será implantado na Universidade Federal do Acre – UFAC, Campus Floresta com a matriz curricular totalizando 3200 horas-aulas.

Este Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ora proposto, parte de novos paradigmas e de novos conteúdos no que tange à profissão de docente em Ciências Biológicas. Novos paradigmas porque a matriz curricular e o currículo pleno prevêem unidades curriculares, bem como atividades complementares dirigidas na formação holística do profissional professor de Ciências Biológicas permitindo ao mesmo as seguintes atribuições profissionais. Da mesma forma os conteúdos propostos estão organizados no sentido de permitir uma horizontalidade e uma verticalidade na relação das disciplinas e seus conteúdos dentro da disposição das ementas da matriz. Tal conjunto proporcionará a construção do conhecimento e a aquisição de habilidades de forma lógica e direcionada ao esperado perfil do egresso em Licenciatura em Ciências Biológicas. Estes estarão habilitados a serem professores de Ciências e Ciências Biológicas que poderão executar atividades Técnico-científicas de grau superior, de grande complexidade, que envolvem ensino e planejamento no ensino fundamental e médio.

Trata-se de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas tal como previsto no **Parecer nº CNE/CES 1.301/2001, aprovado em 06/11/2001:**

*“A Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nessa área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza. O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contraio, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas inteirações evolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular a tenção deve ser dispensada as relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Então a abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.*

Assim este Curso atende plenamente às exigências das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação do licenciado em Biologia, em sua formação fundamental, estruturada de maneira profissionalizante, visando ampliar as possibilidades e potencialidades formativas do egresso deste Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Também atende a Lei N.º 9394/94 - Lei de Diretrizes e Bases (LDB) para a formação de professores e à Resolução CNE 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Seguindo as orientações curriculares para a formação pedagógica comum às licenciaturas, conforme a Resolução UFAC/Reitoria nº 01, de 27 de abril de 2006 do CEPEX, que versa sobre a Formação pedagógica comum para as Licenciaturas no âmbito da UFAC, obedecendo a reformulação dos cursos de formação de professores, previsto no Art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena), além das seguintes legislações internas da UFAC: Normas Acadêmicas – Universidade Federal do Acre; Diretrizes para elaboração do Projeto Pedagógico de novos Cursos fora de Sede – Normas Orientadoras para Gestão pelos Coordenadores de Curso – Normas Acadêmicas – UFAC; Orientações curriculares para a formação pedagógica comum às licenciaturas na UFAC; Portaria nº. 1.466, de 12/07/2001; Resolução N.º 01, de 27 de abril de 2006, do CEPEX (Anexo).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, nas modalidades de Bacharelado e Licenciatura, tendo como relator o Sr. Francisco César de Sá Barreto, Conselheiro do Conselho Nacional de Educação, Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 (Anexo), aprovado em 06/11/2001 e Resolução CNE/CES nº 7 de 11 de março de 2002 (Anexo), o projeto pedagógico do Curso de Ciências Biológicas deve apresentar algumas características, tais como dispõe o Art. 2º da Resolução CNE/CES nº 7, e seus incisos, abaixo aduzidos:

1. Perfil dos formandos do curso nas modalidades propostas;
2. Competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;
3. Estrutura do curso;
4. Conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
5. Os conteúdos definidos para educação básica para licenciaturas;
6. O formato dos estágios;
7. As características das atividades complementares;
8. As formas de avaliação;

## 2.2. Justificativa

Este Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, foi concebido para suprir a carência de profissionais licenciados nesta área, na região em que estará inserida a o Campus Floresta da UFAC – extremo oeste do País e, em especial, a região do Alto Juruá, centralizado na cidade de Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre, porém com perspectiva de atender à demandas provenientes também de outros municípios. Tais como: Rodrigues Alves, Mâncio Lima, Porto Walter, Marechal Thaumaturgo, dentre outros do Estado do Acre, bem como Guajará e Ipixuna no Estado do Amazonas. Nesta região, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é oferecido de forma regular apenas no município de Rio Branco, pela Universidade Federal do Acre e na Licenciatura do Curso de Ciências Biológicas no Programa de Formação de Professores. A demanda existente no município de Cruzeiro do Sul, na rede municipal é de 02 professores no Ensino de Ciências. A demanda de professores não habilitados nesta área, assim como a quantidade de alunos egressos do ensino médio está demonstrado nos quadros 2 e 3 abaixo:

**Quadro 2.** Professores não habilitados em Biologia e Ciências na Região do Alto Juruá

Município	No. De Professores
Cruzeiro do Sul	05
Rodrigues Alves	23
Thaumaturgo	03
Mâncio Lima	-
Porto Walter	02
<b>Total</b>	<b>33</b>

**Quadro 3.** Quantidade de alunos egressos da EJA e Ensino Médio da região do Alto Juruá

Município	EJA	ENSINO MÉDIO	TOTAL
Cruzeiro do Sul	189	1091	1280
Rodrigues Alves	99	39	138
Thaumaturgo	25	131	156
Mâncio Lima	40	151	191
Porto Walter	25	89	114
<b>Total</b>	<b>378</b>	<b>1501</b>	<b>1879</b>

Assim se tem claro e notória a demanda por egressos do ensino médio que podem ingressar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, dentre outros Cursos de Graduação da UFAC.

## 2.3. Finalidades

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta tem por finalidade a formação de professores para atuarem nos ensinos fundamental e médio. Esses profissionais serão capacitados para absorver o entendimento do processo histórico de construção do conhecimento na área biológica, no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, treinados para exercitar o espírito crítico, participativo e deverão estar comprometidos com o processo de democratização social, já que irão formar cidadãos. Deverão ser professores competentes e atualizados para que possam, prioritariamente, intervir na formação de seus alunos, com o objetivo de melhorar sua qualidade de vida. Ao concluir o curso proposto pela UFAC – Campus Floresta, seus licenciados estarão aptos para a inserção imediata no mercado de trabalho e preparados para cursar uma pós-graduação, se assim o desejarem, com a finalidade de partirem para atuação no ensino de 3º grau.

De forma geral, toda a região na qual o Alto Juruá está inserido é carente de informações técnico-científicas (ALMEIDA, Mauro Barbosa de ; CUNHA, Manuela Carneiro da,. Orgs. 2002. *Enciclopédia da Floresta*. São Paulo: Companhia das Letras). Entretanto alguns estudos em algumas localidades em específico demonstram uma altíssima biodiversidade para a região (*op. cit.*). Cabendo aqui ressaltar que tal curso está inserido em um contexto de grande quantidade de áreas naturais protegidas (quadros 4 e 5). Desta forma, todo o Alto Juruá constitui-se em área prioritária para o desenvolvimento de pesquisas (*op. cit.*).

Abundante em recursos naturais – florestais, minerais, faunísticos e hídricos – campo fértil para o Biólogo, o território apresenta muitas potencialidades econômicas, mas ao mesmo tempo, se constitui de elevada sensibilidade à ocupação intensiva. De baixa resiliência (capacidade de regeneração) a floresta quando eliminada ou substituída por gramíneas (pastagens) expõe o solo ao intemperismo amazônico, caracterizado pela elevada radiação solar e percentagem de umidade ao longo do ano (altas temperaturas e intenso regime pluviométrico). Como resultado desse processo de lixiviação surge a erosão laminar em áreas planas e voçorosas (erosão em sulcos) em relevo ondulado, que é responsável pela perda e empobrecimento dos solos e assoreamento dos rios e igarapés.

**Quadro 4.** Áreas naturais protegidas. Fonte: Zoneamento Ecológico.

<b>Categoria</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Percentual do Estado (%)</b>
<b>I - Unidades de Conservação de Proteção Integral</b>		
Parque Nacional da Serra do Divisor	843.012	5.1
Estação Ecológica do Rio Acre	77.500	0.5
Parque Estadual Chandless	695.303	4.2
Sub-total	1.615.815	9.8
<b>II - Unidades de Conservação de Uso Sustentável</b>		
Reserva Extrativista Alto Juruá	506.186	3.1
Reserva Chico Mendes	970.570	5.9
Reserva Alto Tarauacá	151.199	0.9

**Quadro 5.** Áreas naturais protegidas. Fonte: Zoneamento Ecológico (Cont.).

<b>Categoria</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Percentual do Estado (%)</b>
Reserva Cazumbá	750.795	4.9
Floresta Nacional Macauã	173.475	1.1
Floresta Nacional Santa Rosa do Purus	230.257	1.4
Floresta Nacional São Francisco	21.600	0.1
Floresta Estadual do Antimari	66.168	0.4
Florestas Estaduais: Mógno, Liberdade e Gregório	482.824	2.9
Complexo Florestas Estaduais do Jurupari*	689.000	4.2
Sub-total	4.042.074	24,9
<b>TOTAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b>	<b>5.657.889</b>	<b>34.7</b>
<b>III – Terras Indígenas</b>	<b>2.167.146</b>	<b>13.1</b>
<b>TOTAL DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS</b>	<b>7.825.035</b>	<b>47.8</b>
<b>ÁREA TOTAL DO ESTADO</b>	<b>16.519.263</b>	

#### **2.4. Objetivos/Missão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta:**

- a) garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- b) privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;
- c) favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos;
- d) explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- e) garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

- f) proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- g) levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- h) estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente;
- i) estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monitoria, atividades extensionistas, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes;
- j) considerar a implantação do currículo como experimental, devendo ser permanentemente avaliado, a fim de que possam ser feitas, no devido tempo, as correções que se mostrarem necessárias.

## 2.5. Legislação

**Decreto nº. 5773 de 09/05/2006**

**Decreto nº. 87.497 de 18/08/1982**

**Lei 6.494 de 07/12/1977 (Anexo)**

### Legislação Institucional – UFAC

- Normas Acadêmicas – Universidade Federal do Acre
- Diretrizes para elaboração do Projeto Pedagógico de novos Cursos fora de Sede – Normas Orientadoras para Gestão pelos Coordenadores de Curso – Normas Acadêmicas – UFAC.
- Orientações curriculares para a formação pedagógica comum às licenciaturas na UFAC.
- Portaria nº. 1.466, de 12/07/2001 – Que dispõe sobre a oferta de Cursos de Graduação fora de Sede.
- Resolução UFAC/REITORIA 6/2005 de 14/10/2005
- Resolução N.º 01, de 27 de abril de 2006, do CEPEX, que homologa a Resolução N.º 06, de 14 de outubro de 2005, da Reitoria (Anexo).

### Legislação Geral:

- Lei nº. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei nº 10.172/2001 – Plano Nacional de Educação.
- Lei nº. 8.859/1994 - de 23/03/1994 que dispõe sobre Estágio Supervisionado.

### Diretrizes Curriculares para Cursos de Ciências Biológicas:

- Parecer CNE 1301/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas
- Resolução CNE 7/2002 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas – Modalidade Bacharelado e Licenciaturas;
- Resolução DCN/CNE 03/2001, 07 de novembro de 2001.

### Diretrizes Curriculares para Cursos de Formação de Professores:

- Resolução CNE/CP 1/2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Anexo).
- Resolução CNE/CP 2/2002 - Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior (Anexo).
- Parecer CNE 213/2003 - Consulta sobre a Resolução CNE/CP 1 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e a Resolução CNE/CP 2, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior.
- Parecer CNE 009/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Anexo).

- Parecer CNE 28/2001 - Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Anexo).
- Parecer CNE/CP nº 27, aprovado em 02 de outubro de 2001 - Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- Parecer CNE 109/2002 - Consulta sobre aplicação da Resolução de carga horária para os cursos de Formação de Professores.

## **2.6. Perfil do Licenciado em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.**

O profissional a que a UFAC – Campus Floresta se propõe graduar deve ter formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Ser conhecedor da história de sua profissão, seus determinantes políticos, econômicos e ideológicos e suas implicações e estar atento às transformações da área de meio ambiente e sua relação com o mercado de trabalho em que atua, sendo capaz de antever as necessidades que ocorrerão a partir dessas mudanças. Desta forma, o professor de Ciências Biológicas pela UFAC – Campus floresta tem como mercado de trabalho o ensino nos diferentes níveis escolares, atuando predominantemente no ensino básico e fundamental. O licenciado (professor de Ciências e de Biologia) deve ter plena convicção do poder da educação como instrumento de transformação social. Portanto deve estar preparado para, aliando o conhecimento existente e as técnicas pedagógicas, avançar em direção à qualidade. Enfim, deve ser um profissional capacitado como educador, responsável pelo aperfeiçoamento do processo educativo, do sistema educacional do país e crítico dos processos históricos da evolução da educação visando sempre um ensino ativo e participativo que estimule nos alunos a capacidade de pensar, lógica e criticamente. Deve atentar para a pesquisa científica e atividades técnicas de alto nível, ser do ambiente com uma atitude permanente de investigação, que conheça a natureza e esteja consciente das forças que direcionam e atuam na acumulação do saber científico. Deve ser um indivíduo que tenha uma visão crítica sobre os usos, os benefícios e os limites da ciência; que esteja atualizado nas diversas áreas de conhecimento da biologia moderna; que participe dos debates da atualidade e discussões científicas sabendo distinguir o que tem fundamentação do que não está cientificamente fundamentado. Pretende-se que seja um profissional capaz de analisar criticamente problemas de ordem biológica, ecológica e humana, e saiba interpretar as relações entre o homem, a sociedade, a natureza e a ciência e, transmitir este conhecimento a seus alunos.

Desta forma, espera-se como perfil dos formandos do curso de Ciências Biológicas um profissional:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) 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;
- c) 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 técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

Porém, as atribuições do Licenciado em Ciências Biológicas são mais amplas, em relação às do Bacharel, que também existe no campus Floresta. Embora ambos possam exercer a profissão de Biólogo, somente o Licenciado pode atuar no ensino fundamental e médio. Neste contexto, conforme o CFB (1994), tanto o Bacharel como o Licenciado poderão desenvolver as atividades constantes da Lei 6.684/79 e Decreto No. 88.438/83 citados na descrição do Mercado Global de Trabalho, acima. Este profissional, atuando em um mercado de trabalho tão complexo e diversificado como este, deverá ser caracterizado por ter uma formação sólida e ampla dos princípios e teorias da Biologia; ser capaz de relacionar ciência, tecnologia e sociedade; ter domínio de metodologia científica; ser capaz de atender às exigências do mercado de trabalho com visão ética e humanística; e analisar a realidade onde está inserido.



Para tanto, ao longo do curso, o acadêmico deverá desenvolver competências e habilidades gerais e específicas, todas condizentes com o novo perfil profissional que se pretende hoje do Licenciado em Ciências Biológicas.

## **2.7. Competências e habilidades do Licenciado em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta.**

No final do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, os licenciados deverão possuir as seguintes habilidades:

### **ÁREA DE BIOLOGIA:**

- a) Enumerar os fundamentos da classificação biológica e os critérios da caracterização dos grupos taxonômicos.
- b) Enumerar os mecanismos da hereditariedade.
- c) Enunciar o significado e a importância da biotecnologia para o homem nos aspectos de saúde, reprodução, preparo de alimentos e manutenção da vida.
- d) Identificar a estrutura, a função e dinâmica das populações.
- e) Identificar a estrutura, a função e dinâmica dos ecossistemas.
- f) Identificar a importância da biotecnologia para o desenvolvimento ambiental e cultural.
- g) Identificar a origem da vida e a diversificação dos seres vivos.
- h) Identificar as doenças funcionais e parasitárias do organismo humano.
- i) Identificar o papel dos elementos do meio físico para os seres vivos.
- j) Identificar os ciclos biológicos como decorrência dos movimentos da lua, da terra em torno do sol e em torno de si própria.
- l) Identificar os principais biomas mundiais e identificar a distribuição biogeográfica dos seres vivos.
- m) Identificar os processos Físicos, Químicos e Bioquímicos da Biologia Humana ao nível molecular, celular e sistêmico.
- n) Relatar a origem da vida e as principais teorias evolutivas.
- o) Ressaltar a diversidade dos seres vivos e suas adaptações ambientais.
- p) Ressaltar a importância da biodiversidade e sua conservação.
- q) Identificar as principais doenças sexualmente transmissíveis e suas formas de prevenção, bem como as principais doenças tropicais e suas formas de contaminação.
- r) Identificar as relações entre sustentabilidade, biodiversidade e educação ambiental.
- s) Identificar os impactos ambientais dos principais projetos da Amazônia.

### **ÁREA PEDAGÓGICA:**

- a) Compreender a pesquisa em aula como elemento da aprendizagem e desenvolvimento profissional.
- b) Compreender a prática docente como proposta de ação-reflexão-ação.
- c) Conhecer os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) e a realidade educacional de sua prática docente.
- d) Estabelecer relações entre desenvolvimento profissional do professor e a prática da reflexão sobre a própria prática.
- e) Estabelecer relações teórico-práticas-epistemológicas entre ação docente e contexto local.
- f) Identificar as políticas ambientais para a Amazônia e compreender suas aplicações para o desenvolvimento humano, social, cultural e ecológico.
- g) Identificar as principais teorias do desenvolvimento humano e da aprendizagem.
- h) Identificar nas políticas públicas a construção da escola como um espaço de formação do cidadão.
- i) Identificar os processos tecnológicos existentes no município que afetam o ambiente escolar e as condições de vida da comunidade.
- j) Identificar problemas que merecem ser investigados no âmbito do ensino de Ciências no município.
- k) Investigar as principais plantas medicinais utilizadas no município de Cruzeiro do Sul e adjacências, e os respectivos tratamentos e indicações domésticos.
- l) Relatar a história do ensino de ciências no Brasil no contexto da educação brasileira.
- m) Utilizar a educação ambiental como fator importante para o desenvolvimento sustentável da pessoa, da sociedade e do meio ambiente.
- n) Utilizar a investigação para a solução de problemas como alternativa epistemológica e metodológica para a educação em ciências.
- o) Utilizar a teoria e a prática das principais tecnologias educacionais, como recursos de comunicação, informação e pesquisa.

## 2.8. Campo de atuação do profissional

O egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta, terá como campo de atuação profissional, todas as escolas públicas e privadas que oferecem ensino de ciências e de biologia. São mais de 150 escolas públicas na Região de Cruzeiro do Sul. Bem como poderá assumir encargos associados à gestão escolar

## 2.9. Currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta

Em relação aos conteúdos curriculares, segundo o Parecer no. CNE/CES 1.301/2001, aprovado em 06/11/2001, a estrutura do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas deve ser pautada em conteúdos básicos, específicos, nos estágios e nas atividades complementares e, segundo a LDB para formação de professores e Resolução CNE/CP 1 e 2 de 2002, deve ter carga horária mínima de 2800 horas, sendo 1800 de conteúdos curriculares básicos, 400 horas de práticas de ensino, 400 horas de estágio supervisionado e 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais. Assim o curso aqui proposto segue a seguinte distribuição de blocos temáticos dos conteúdos básicos, específicos e demais atividades. O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta contém 54 disciplinas. Apresenta a carga horária total de 3200 horas, são 2595 horas de conteúdos curriculares distribuídos em créditos teóricos e práticos, incluindo 120 horas de optativas, 405 horas de estágios curriculares supervisionados e 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais.

### 2.9.1. Conteúdos Básicos

É recomendado que os conteúdos básicos deverão englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Os seguintes conteúdos são considerados básicos:

- a) **Bloco de BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO:** Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, genética e imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo.
- b) **Bloco da DIVERSIDADE BIOLÓGICA:** Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais dos seres vivos.
- c) **Bloco da ECOLOGIA:** Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente.
- d) **Bloco dos FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA:** Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.
- e) **Bloco dos FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS:** Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

### 2.9.2. Conteúdos Específicos

#### 2.9.2.1. Conteúdos específicos da área de ciências biológicas

a) Os conteúdos específicos atendem a modalidade Licenciatura e deverá contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas (Biologia celular, Anatomia e Fisiologia vegetal, Anatomia Geral, Biologia de criptógamas, Biologia de fanerógamas, Biologia do desenvolvimento, Biologia evolutiva, Biologia Funcional, Biologia molecular, Biologia Tecidual, Bioquímica e Biofísica, Botânica em campo, Ecologia I, Ecologia II, Fisiologia animal comparada, Genética Básica, Geologia e Paleontologia, Gestão da qualidade ambiental, Imunologia Básica, Microbiologia, Parasitologia Animal, Zoologia de Invertebrados I, Zoologia de Invertebrados II e Zoologia dos Cordados), conteúdos nas áreas de Matemática (Matemática Básica e Bioestatística I), de Química (Química Geral e Inorgânica e Química Orgânica), Física (Física Básica), para atender ao ensino fundamental e médio. Além do mais, estão presentes as disciplinas do Núcleo de Formação Comum (Educação Ambiental, Inglês Instrumental I, Língua Portuguesa I e Metodologia Científica), Optativas que além dessas podem ser cursadas em outros Cursos (Citoquímica, Citogenética humana, Biologia e sistemática de algas, Biologia e Sistemática de Briófitas, Biologia e Sistemática de Fungos, Biologia e Sistemática de Pteridófitas, Biodiversidade, Fisiologia Especial de Animais Superiores, Introdução à Limnologia, Neurociência do aprendizado e da Educação). As atividades complementares, nesta proposta, estão presentes 5 períodos sob a forma de atividades acadêmico-científico culturais I, II, III, IV e V. A formação pedagógica, além de suas especificidades, deverá contemplar uma visão geral da educação e dos processos

formativos dos educandos. Deverá também enfatizar a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia, no nível médio.

b) A elaboração de monografia (Projeto Biológico e Monografia) deve ser estimulada como trabalho de conclusão de curso, nas duas modalidades.

c) Para a licenciatura em Ciências Biológicas serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

### **2.9.2.2. Conteúdos específicos da área pedagógica**

Segundo o Art. 4º da Resolução UFAC/REITORIA 6/2005, com orientações curriculares para a formação pedagógica comum às licenciaturas na UFAC:

**Art. 4º** - Os cursos de licenciatura devem integrar, nos seus projetos pedagógicos, dois núcleos aglutinadores da formação constituídos por disciplinas, atividades práticas e estágio supervisionado. 1) *Instituição Escolar e Trabalho Docente* constituído pelas disciplinas Didática aplicada, Educação e Sociedade, Fundamentos da Educação Especial, Organização curricular e gestão da escola, Organização da Educação Básica e Legislação do Ensino, Profissão docente: identidade, carreira e desenvolvimento profissional e Psicologia da Educação. Este núcleo tem como objetivo de refletir nas relações que constituem a escola, na dinâmica social e nas relações de poder que passam as instituições escolares e a vida coletiva, além de possibilitar a aquisição de conhecimentos sobre o desenvolvimento humano e a forma como cada cultura caracteriza as diferentes faixas etárias; 2) *Investigação da Prática Pedagógica e Desenvolvimento Profissional* constituído pelas disciplinas Investigação e prática pedagógica I, Investigação e prática pedagógica II, Investigação e prática pedagógica III, Estágio curricular supervisionado I, Estágio curricular supervisionado II, Estágio curricular supervisionado III e Estágio curricular supervisionado IV. Este visa a inserção dos licenciados na complexidade do trabalho docente e a vivência de situações de formação prática.

§ 1º - O primeiro núcleo deve ser constituído de uma carga horária mínima de 400 horas e trata de aspectos teóricos dos fundamentos sociais, políticos, econômicos, técnicos e pedagógicos da educação. O segundo núcleo compõe-se de uma carga horária de 800 horas, das quais, 400 horas correspondentes à dimensão prática dos componentes curriculares. Estas disciplinas devem ser iniciadas a partir do primeiro período do curso. As 400 horas restantes serão organizadas sob a forma de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso.

§ 2º - A carga horária de 400 horas da dimensão prática deve contemplar todas as disciplinas, inclusive aquelas constituidoras do primeiro núcleo aglutinador.

§ 3º - Cabe aos Colegiados de Cursos de Licenciatura determinar as disciplinas que constituirão os dois núcleos aglutinadores: as disciplinas do primeiro núcleo devem ser elencadas entre as disciplinas ofertadas pelo Centro de Educação, Letras e Artes, obedecendo ao princípio de organização curricular; e o segundo núcleo deve ser orientado pela proposta de oferta das disciplinas constantes no Catálogo Geral da UFAC e/ou criação de novos componentes curriculares.

### **2.10. Estágios, práticas e atividades complementares**

Segundo o capítulo III das orientações curriculares para a formação pedagógica comum às licenciaturas na UFAC, a prática como componente curricular é pois uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Já o estágio curricular supervisionado deve ser entendido como tempo de aprendizagem em que, através de um período de permanência no local de exercício da profissão, o aprendiz se dedica a vivenciar a prática do mesmo e para exercer uma profissão. Desta forma o estágio curricular deve ser atividade obrigatória e supervisionada para que contabilize horas e créditos. Além do estágio curricular, uma série de outras atividades complementares deve ser estimulada como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, tais como: monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, iniciação à docência, cursos e atividades de extensão. Estas atividades poderão constituir créditos para efeito de integralização curricular, devendo as IES criar mecanismos de avaliação das mesmas.

### **2.11. Estrutura do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta**

Em relação à estrutura do curso, o mesmo deverá contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente. Desta forma foi estabelecida uma estrutura diferenciada, que compreende um conjunto de disciplinas e demais

atividades, com organização em créditos semestrais, com os conhecimentos biológicos distribuídos ao longo de todo o curso, devidamente interligados e estudados numa abordagem unificadora.

## **2.12. Disciplinas e atividades do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela UFAC – Campus Floresta**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta contém 54 disciplinas. Apresenta a carga horária total de 3230 horas, estando acima das 2800 mínimas previstas pela Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, para a formação de professores. São no total 3200 horas distribuídas em 2600 de conteúdos curriculares, com 1370 de créditos teóricos, 1230 horas de créditos práticos, 400 horas de estágios supervisionados, 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais. A Resolução CNE/CP 2, *op.cit.*, para formação de professores requer 1800 horas de conteúdos curriculares, 420 horas de práticas como componente curricular, 405 horas de estágios curriculares supervisionados e 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais. Alunos que atuam na rede de ensino já têm 200 horas de estágio supervisionado.

As **400 horas de práticas como componente curricular** serão realizadas simultaneamente com os créditos teóricos.

As **400 horas de estágio curricular supervisionado** serão vivenciadas em atividades programadas das disciplinas de estágio e Investigações. e 135h para práticas de ensino de biologia (Estágio Curricular Supervisionado II). Serão orientadas pelos professores responsáveis por cada disciplina, sendo as atividades programadas, avaliadas e comprovadas junto ao Colegiado de Curso.

As atividades acadêmico-científico-culturais ou **200 horas de atividades complementares**, serão desenvolvidas das disciplinas de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais I, II e III, com 90h – 6.º período, II com 90h – 7.º período e III e 30h – 8.º período, respectivamente. Tais atividades referem-se ao levantamento e visita aos diversos recursos e equipamentos culturais e científicos da região.

As **120 horas** de optativas serão cursadas para permitir que o aluno selecione disciplinas de seu interesse, tanto no elenco da estrutura curricular como também poderão ser cursadas junto a outros Cursos na UFAC.

Esta proposta de organização curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UFAC – Campus Floresta pressupõe a elaboração de um currículo sustentado por matrizes teórico-filosóficas correspondentes a uma perspectiva crítica da Biologia e fundamentalmente capaz de romper a dicotomia teoria/prática, adotando um modelo didático centralizado no aluno.

Para isso, busca-se o entendimento do currículo não como simples agregação e listagem de disciplinas, mas como um conjunto articulado de atividades que possibilitem a transmissão do conhecimento através de variados procedimentos metodológicos, pedagógicos e acadêmicos, adequados a seus conteúdos. A inter-relação do ensino teórico e prático será alcançada através da total e permanente integração do conteúdo programático, quando aspectos teóricos serão fornecidos, subsidiando a abordagem prática, quer seja em laboratórios institucionais ou na natureza, de forma concomitante e contínua, na quase totalidade das disciplinas que compõem a estrutura curricular.

A distribuição dos conteúdos curriculares permitirá ao futuro profissional incorporar ao seu patrimônio técnico-científico conhecimentos e habilidades que lhe credencie ao exercício da Biologia, como um profissional de formação generalista, estando sua prática inserida em um modelo que valorize sua dimensão humana e ambiental e seu compromisso social, como um participante efetivo no desenvolvimento nacional.

Entendendo a importância da participação do professor capacitado e com campo de visão voltado tanto ao ensino quanto à pesquisa científica, os professores serão sempre estimulados a pesquisar e desenvolver atividades de extensão, envolvendo os alunos no processo, nas suas respectivas áreas de conhecimento e vocação didático-profissional. Para tanto haverá uma rigorosa seleção dos docentes (Seção IV – Da admissão na carreira de magistério superior, Normas Acadêmicas da UFAC), e de uma avaliação continuada.

A Matriz Curricular apresentada é o conjunto de disciplinas que integram o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas como parte essencial de um Projeto Pedagógico. Esta matriz expressa a sugestão institucional de currículo que deverá ser aplicada segundo os Blocos Temáticos de disciplinas interligadas logicamente e que serão ministradas sob a forma seqüencial, culminando na integralização do curso pelo aluno, no tempo definido neste Projeto, *i.g.* quatro anos.

A matriz curricular inova no sentido de possuir um número de matérias e disciplinas com qualidade, adequando o currículo às Diretrizes Curriculares do Curso de Ciências Biológicas. Desta forma, dá-se maior flexibilidade à proposta pedagógica com disciplinas, dentro de uma estrutura de curso com horários que priorizam as necessidades dos alunos bem como mantém firme a estrutura didático-pedagógica. As disciplinas de uma mesma base teórica e/ou prática serão lecionadas por grupos de professores, evitando-se a fragmentação, fomentando-se a integração e a interdisciplinaridade dos conteúdos ministrados.

As atividades práticas serão desenvolvidas na própria região do Alto Juruá, ficando restritas à sede da UFAC, Campus Floresta aquelas que necessitam de laboratórios e equipamentos não deslocáveis, e.g. Anatomia e Fisiologia Humana, Biologia Celular e Histologia, Biologia do Desenvolvimento, Botânicas e Zoologias, Físicas, Químicas, dentre outras. Também na sede serão desenvolvidas a maior parte das aulas teóricas, ficando a cargo dos programas das disciplinas estabelecer alterações necessárias.

Com isso, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta proporcionará sólida formação em conteúdos básicos e profissionalizantes, preparando assim um Biólogo generalista e empreendedor, que valorize a interdisciplinaridade, tenha autonomia no pensar e decidir e que seja capaz de atender as necessidades regionais e nacionais no âmbito de suas competências. Numa visão ampla, o Curso de Ciências Biológicas busca desenvolver uma base profissional para que o Biólogo possa intervir de maneira eficiente nos aspectos ligados às suas atribuições profissionais, mantendo adequado padrão de ética profissional, conduta moral e respeito ao ser humano e ao meio ambiente.

Para tanto, buscar-se-á formar um professor que esteja apto a atuar na docência, como também profissionalmente em equipes multiprofissionais ou individualmente, na iniciativa privada ou no serviço público, como autônomo ou prestador de serviço, em grandes centros urbanos ou pequenos, com produtividade e qualidade, tendo como preocupação fundamental o Meio Ambiente.

A estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas compreende a seguinte Matriz do quadro 6:

**Quadro 6.** Matriz e ementário.

S	Disciplinas	CaH	CrT	CrP	CrE	Pré-requisito
<b>1º período</b>						
1	Atividades acadêmico-científico culturais I	20	-	-	-	-
1	Química Geral e Inorgânica	60	2	1	0	NA
1	Matemática básica	60	2	1	0	NA
1	Biologia Celular	60	2	1	0	NA
1	Educação e Sociedade	60	4	0	0	NA
1	Investigação e Prática Pedagógica I	60	1	2	0	NA
1	Língua Portuguesa I	60	4	0	0	NA
	<b>Total do 1º período</b>	<b>395</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
<b>2º período</b>						
2	Biologia Tecidual	60	2	1	0	Biologia Celular
2	Anatomia	60	2	1	0	NA
2	Química Orgânica	60	2	1	0	Química Geral e Inorgânica
2	Física Básica	60	2	1	0	NA
2	Biologia de Criptógamas	45	1	1	0	NA
2	Organização da Educação Básica e Legislação do Ensino	60	4	0	0	NA
2	Investigação e Prática Pedagógica II	60	0	2	0	Investigação e Prática Pedagógica I
	<b>Total do 2º período</b>	<b>405</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
<b>3º. Período</b>						
3	Atividades acadêmico-científico culturais II	30	-	-	-	-
3	Bioquímica e Biofísica	60	2	1	0	Química orgânica e Física Básica
3	Biologia Funcional	45	1	1	0	Anatomia Geral
3	Biologia de Fanerógamas	45	1	1	0	NA
3	Bioestatística I	60	2	1	0	Matemática Básica
3	Inglês Instrumental	60	2	1	0	NA
3	Psicologia da Educação	60	4	0	0	NA
3	Investigação e Prática Pedagógica III	60	0	2	0	Investigação e prática pedagógica II
	<b>Total do 3º. Período</b>	<b>420</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
<b>4º. Período</b>						
4	Atividades acadêmicos científicos culturais III	30	-	-	-	-
4	Genética Básica	60	2	1	0	Biologia Celular
4	Zoologia dos Invertebrados I	60	2	1	0	NA
4	Metodologia Científica	60	1	1	0	NA
4	Anatomia e Fisiologia Vegetal	60	2	1	0	NA
4	Didática aplicada	75	6	3	0	NA

**Quadro 6.** Matriz e ementário (Cont.).

S	Disciplinas	CaH	CrT	CrP	CrE	Pré-requisito	
4	Fundamentos da Educação Especial	60	4	0	0	NA	
	<b>Total do 4º. Período</b>	<b>390</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>0</b>		
<b>5º. Período</b>							
5	Educação Ambiental	45	1	1	0	NA	
5	Biologia do Desenvolvimento	45	1	1	0	Biologia Tecidual	
5	Zoologia dos Invertebrados II	60	2	1	0	Zoologia de Invertebrados I	
5	Botânica em Campo	60	2	1	0	NA	
5	Microbiologia	60	2	1	0	NA	
5	Organização curricular e Gestão da Escola	60	4	0	0	Organização da Educação Básica e Legislação de Ensino	
5	Estágio curricular supervisionado I	90	0	0	2	-	
	<b>Total do 5.º período</b>	<b>420</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		
<b>6º. Período</b>							
6	Atividades acadêmicos científicos culturais IV	30	-	-	-	-	
6	Profissão Docente: identidade, carreira e desenvolvimento profissional	60	4	0	0	NA	
6	Biologia Molecular	60	2	1	0	NA	
6	Parasitologia Animal	60	2	1	0	NA	
6	Zoologia dos Cordados	60	2	1	0	Zoologia de invertebrados II	
6	Estágio curricular Supervisionado II	90	0	0	2	Estágio Super- visionado I	
6	Geologia e Paleontologia	60	2	1	0	NA	
	<b>Total do 6º. Período</b>	<b>420</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
7	Gestão da qualidade ambiental	60	2	1	0	NA	
7	Imunologia Básica	45	1	1	0	NA	
7	Fisiologia animal comparada	60	2	1	0	Zoologia dos Cordados	
7	Biologia evolutiva	60	2	1	0	Genética Básica	
7	Estágio Curricular Supervisionado III	90	0	0	2	Estágio Super- visionado II	
7	Ecologia I	45	1	1	0	-	
7	Optativa	60	-	-	-	NA	
	<b>Total do 7º período</b>	<b>420</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		
8	Atividades acadêmico científico culturais V	90	-	-	-		
8	Ecologia II	45	1	1	0	Ecologia I	
8	Estágio Curricular Supervisionado IV	135	0	0	3	Estágio Super- visionado III	
8	Optativa	60	-	-	-	NA	
	<b>Total do 8º. Período</b>	<b>330</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>3200</b>					

## ESTRUTURA CURRICULAR

**Quadro 7.** Disciplinas da Instituição escolar e trabalho docente

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CELA	Didática aplicada	3-1-0	75
CELA	Educação e Sociedade	4-0-0	60
CELA	Fundamentos da Educação Especial	4-0-0	60
CELA	Organização curricular e gestão da escola	4-0-0	60
CELA	Organização da Educação Básica e Legislação do Ensino	4-0-0	60
CELA	Profissão docente: identidade, carreira e desenvolvimento profissional	4-0-0	60
CELA	Psicologia da Educação	4-0-0	60
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>27-1-0</b>	<b>435</b>

**Quadro 8.** Disciplinas de investigação da prática pedagógica e desenvolvimento profissional

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CELA	Investigação e prática pedagógica I	1-2-0	75
CELA	Investigação e prática pedagógica II	0-2-0	60
CELA	Investigação e prática pedagógica III	0-2-0	60
CELA- CCBN ou CCSD	Estágio curricular supervisionado I	0-0-2	90
CELA- CCBN ou CCSD	Estágio curricular supervisionado II	0-0-2	90
CELA- CCBN ou CCSD	Estágio curricular supervisionado III	0-0-2	90
CELA- CCBN ou CCSD	Estágio curricular supervisionado IV	0-0-3	135
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1-6-9</b>	<b>600</b>

**Quadro 9.** Disciplinas de formação geral

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CCBN	Bioestatística I	2-1-0	60
CCBN	Física Básica	2-1-0	60
CCBN	Matemática Básica	2-1-0	60
CCBN	Química Geral e Inorgânica	2-1-0	60
CCBN	Química Orgânica	2-1-0	60
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>10-5-0</b>	<b>300</b>

**Quadro 10.** Disciplinas da formação geral

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CCBN	Educação Ambiental	1-1-0	45
CELA	Inglês Instrumental	2-1-0	60
CELA	Língua Portuguesa I	4-0-0	60
CELA	Metodologia Científica	2-1-0	45
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>9-3-0</b>	<b>210</b>



**Quadro 11. Disciplinas da formação geral comum**

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CCBN	Biologia Celular	2-1-0	60
CCBN	Anatomia e Fisiologia vegetal	2-1-0	60
CCBN	Anatomia Geral	2-1-0	60
CCBN	Biologia de criptógamas	1-1-0	45
CCBN	Biologia de fanerógamas	1-1-0	45
CCBN	Biologia do desenvolvimento	1-1-0	45
CCBN	Biologia evolutiva	2-1-0	60
CCBN	Biologia Funcional	1-1-0	45
CCBN	Biologia molecular	2-1-0	60
CCBN	Biologia Tecidual	2-1-0	60
CCBN	Bioquímica e Biofísica	2-1-0	60
CCBN	Botânica em campo	2-1-0	60
CCBN	Ecologia I	1-1-0	45
CCBN	Ecologia II	1-1-0	45
CCBN	Fisiologia animal comparada	2-1-0	60
CCBN	Genética Básica	2-1-0	60
CCBN	Geologia e Paleontologia	2-1-0	60
CCBN	Gestão da qualidade ambiental	2-1-0	60
CCSD	Imunologia Básica	1-1-0	45
CCBN	Microbiologia	2-1-0	60
CCBN	Parasitologia Animal	2-1-0	60
CCBN	Zoologia de Invertebrados I	2-1-0	60
CCBN	Zoologia de Invertebrados II	2-1-0	60
CCBN	Zoologia dos Cordados	2-1-0	60
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>41-24-0</b>	<b>1335</b>

**Quadro 12. Disciplinas de atividades complementares**

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CCBN	Atividades acadêmico-científico culturais I		20
CCBN	Atividades acadêmico-científico culturais II		30
CCBN	Atividades acadêmico-científico culturais III		30
CCBN	Atividades acadêmico-científico culturais IV		30
CCBN	Atividades acadêmico-científico culturais V		90
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>200</b>

**Quadro 13. Disciplinas optativas\***

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Créditos</b>	<b>C/H</b>
CCBN	Citoquímica	2-1-0	60
CCBN	Citogenética humana	2-1-0	60
CCBN	Biologia e Sistemática de algas	2-1-0	60
CCBN	Biologia e Sistemática de Briófitas	2-1-0	60
CCBN	Biologia e Sistemática de Fungos	2-1-0	60
CCBN	Biologia e Sistemática de Pteridófitas	2-1-0	60
CCBN	Biodiversidade	2-1-0	60
CCBN	Fisiologia Especial de Animais Superiores	2-1-0	60
CCBN	Introdução à Limnologia	2-1-0	60
CCBN	Neurociência do aprendizado e da educação	2-0-0	30
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>20-9-0</b>	<b>570</b>
		<b>Obrigatório:</b>	<b>.....120</b>

**Atividades acadêmico-científico culturais I – 20 h**

Atividades programadas pelo colegiado a cada semestre.

**Química Geral e Inorgânica - 60 h**

Abordagem conceitual dos princípios de química e suas aplicações em ciências biológicas: modelo atômico de Bohr e radiação eletromagnética; configurações eletrônicas e tabela periódica; radioatividade e suas aplicações; ligações químicas e forças intermoleculares; estequiometria; equilíbrio químico; equilíbrio iônico; prática experimental.

**Bibliografia**

CHIARARADIA, A.; PASTA, M. A. *Minimanual de Pesquisa Química* - Ed. Claranto 1ª. Edição – 2003.  
CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J. ; DONATE, P. M. *Fundamentos de química experimental* Edusp 2004.  
MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D. ; THOMAS, M.J.K. Vogel – *Análise Química Quantitativa* 6ª Edição LTC.  
RUSSELL, J. B. *Química Geral* – 2ª Ed., volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill, 1994.  
LEE, J. D. *Química inorgânica não tão concisa*. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.  
BROWN, T.L.; LeMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. *Química a ciência central* 9ª Edição Ed. Pearson São Paulo 2005.  
BENVENUTTI, E. V. *Química Inorgânica átomos, moléculas, líquidos e sólidos* UFRGS Editora 2003

**Matemática Básica – 60 h**

Noções de lógica. Introdução à teoria dos conjuntos. Relações e funções. Números reais e complexos. Funções reais de variável real. Uma breve introdução ao cálculo superior.

**Bibliografia**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. C. *Cálculo A*. 5.ª ed.  
GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. 4.ª ed.  
LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*. 3.ª ed.

**Biologia Celular – 60 h**

Estudo da estrutura, composição e fisiologia (membranas celulares; citoesqueleto e organelas citoplasmáticas; componentes nucleares), complementados por aspectos patológicos. Divisão Celular.  
ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. *Fundamentos da Biologia Celular*. Ed. Artes Médicas Sul, Porto Alegre, 1999.  
ALBERTS, B., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WATSON, J.D. *Molecular Biology of the Cell*. Ed. Garland Publishing, New York, 1994.  
ALBERTS, B., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WATSON, J.D. *Biologia Molecular da Célula*. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 1997.  
BEÇAK, W. ; VANRELL, J.P. *Técnicas de Biologia Celular e histologia*. São Paulo: Nobel, 1970, 470p.  
De ROBERTIS, E. M. F. & HIB, J. *Biologia Celular e Molecular*. 3ª. ed. Editora Guanabara Koogan S. A. 2001, 418p.

**Educação e Sociedade – 60 h**

A institucionalização da educação escolar e a evolução da escola na sociedade moderna. A relação educação e sociedade e as diferentes formas de interpretação das funções e finalidades formativas da escola. A institucionalização da educação escolar e a evolução da escola na sociedade moderna. A relação educação e sociedade e as diferentes formas de interpretação das funções e finalidades formativas da escola.

**Bibliografia**

PERRENOUD, P. *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Portugal: Porto Editora, 1996.  
BRANDÃO, C. R. *O que é Educação*. São Paulo: Brasiliense, 1995.  
ENGUITA, M. F. *A face oculta a escola: Educação e Trabalho no Capitalismo*. Trad. Tomaz T. da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.  
MEKESENAS, P. *Sociologia da Educação*. São Paulo: Ioyola, 1990.  
MENDES, D. T. *Filosofia da Educação Brasileira*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985.  
PETITAT, A. *Produção da Escola/Produção da Sociedade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.  
PINTO, Á. V. *Sete lições sobre educação de adultos*. São Paulo: Cortez, 1987.

### **Investigação e Prática Pedagógica I – 75 h**

A especificidade da pesquisa em Educação. O estudo sistemático do cotidiano escolar e sua inter-relação com a prática pedagógica.

#### **Bibliografia**

- ABREU, M. (Org.). *Leituras no Brasil: antologia comemorativa pelo 10º COLE*. Campinas/SP: Mercado de Letras, 1995.
- BARTHES, R. *O Prazer do Texto*. Edições 70. Lisboa/Portugal, 1988.
- BACHTIN, M. (Vololoshinov). *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1979.
- BOURDIEU, P. *Práticas de Leitura*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.
- CARDOSO, Ciro Flamarion S. *Uma Introdução à História*. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1983. (Coleção Primeiros Vãos).
- CARVALHO, M. *Sociedade dos Leitores Mortos. Textos e leituras, hoje*. Comunicação apresentada no Seminário de Iniciação Científica, CFCH DA UFRJ, setembro de 1996.
- FREIRE, P. *A Importância do Ato de Ler. Em Três Artigos que se Completam*. 17ª. Ed.1987.
- FOUCAMBERT, J. *A Leitura em Questão*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GERALDI, J. W. (org.). *O Texto na Sala de Aula. Leitura ; Produção*. 2ª ed. Cascavel. ASSOESTE, 1984.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia Científica. Ciência e Conhecimentos Científico. Métodos Científicos. Teoria, Hipóteses e Variáveis. Metodologia Jurídica*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, M. H. (org.). *Questões de Linguagem. Estratégias no Ensino da Linguagem. As cartilhas são úteis? O professor, o aluno e o texto*. São Paulo: Contexto. Coleção Repensando o Ensino, 1991.
- MAZZOTTI, A. J. A. (UFRJ). *A "Revisão da Bibliografia" em Teses e Dissertações: meus tipos inesquecíveis*. In: Cadernos CEDES. São Paulo, nº 81, p.53-60, maio 1992.
- MORAIS, J. *A Arte de Ler*. São Paulo: UNESP, 1996.
- MOURA, F. *Para Gostar de Escrever*. 7ª. Ed. São Paulo: Ática, 1990.
- MUNIZ, R. *Brasil. Leituras da Leitura na Escola*. Dissertação de Mestrado. CFCH/UFRJ, Editora da UFRJ, 1999.
- MURRIE, Z. F. (org.). *O Ensino de Português do primeiro grau à universidade*. 4ª ed. São Paulo: Contexto, 1998. (Repensando o Ensino).
- OLIVEIRA, S. L. *Tratado de Metodologia Científica. Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- POSSENTI, S. *Os Humores da Língua. Análise Lingüísticas de Piadas*. Campinas/SP: Mercado de Letras, 1998.
- RÖSING, T. M. K. *A Formação do Professor e a Questão da Leitura*. Passo Fundo: Edupf, 1996.
- RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica*. Petrópolis: Vozes, 1996.
- RUIZ, J. A. *Metodologia Científica. Guia para eficiência nos estudos*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 21ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

### **Língua Portuguesa I – 60h**

Prática de leitura e produção de parágrafos e textos de diversos tipos. Reflexão sobre a noção de "adequação comunicativa" em diferentes situações de interação verbal escrita. Noções fundamentais sobre a estrutura e o conteúdo do texto organizado: coesão, coerência, clareza, informatividade e adequação. Desenvolvimento de técnicas de revisão de textos escritos com aplicação prática das normas da língua portuguesa.

#### **Bibliografia**

- COSTA VAL, M. G. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- FARACO, C. A. ; TEZZA, C. *Prática de texto - língua portuguesa para estudantes universitários*. 9ª . ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- FIORIN, J. L. ; PLATÃO SAVIOLI, F. *Para entender o texto: leitura e redação*. São Paulo: Ática, 1997.
- GUÉDES, P. C. *Da redação escolar ao texto: um manual de redação*. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- KOCH, I. V. *O texto e a construção dos sentidos*. São Paulo: Contexto, 2001.
- SERAFINI, M. T. *Como escrever textos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1992.
- VIANA, A. C. (Org.). *Roteiro de redação*. São Paulo: Scipione, 1998.

**Biologia Tecidual – 60 h****Pré-requisito:** Biologia Celular

Estudo dos tipos de tecidos dos animais, com ênfase ao da espécie humana, abordando a morfologia dos órgãos e sistemas. Fundamentos teóricos e práticos para a preparação e interpretação das lâminas histológicas.

**Bibliografia**

LESSON, T.S.; LESSON, C.R. *Atlas de histologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1979.  
 BANKS, W.J. *Biologia Tecidual veterinária aplicada*. 2ed. São Paulo: Editora Manole, 1992. 629p.  
 CORMACK, D. H. *Biologia Tecidual HAM*. 9.ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1991. 570p.  
 GARTNER, L.P.; HIATT, J. L. *Tratado de Biologia Tecidual em Cores*. 3ª. Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1999. 472p.  
 HIATT, J. L.; GARTNER, L. P. *Tratado de Biologia Tecidual*. 2.ª ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan. 2003.  
 JUNQUEIRA, L. C. U. *Biologia estrutural dos tecidos: Histologia*. 1.ª ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan. 2005. 354p.

**Anatomia Geral – 60 h****Ementa:** Estudo da anatomia e da fisiologia dos órgãos e dos sistemas dos grandes grupos zoológicos.

DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A.. *Anatomia sistêmica e segmentar*. 2. ed. Atheneu: São Paulo, 2002. 671p;

TAUBESAND, J. Sobotta: *Atlas de Anatomia Humana*. 19. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1993. 375p;

DI DIO, L. J. A. *Tratado de Anatomia sistêmica aplicada*. 2. ed. Atheneu: São Paulo, 2002. 948p;

ROHEN, J. W.; YOKOCHI, C. *Atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional*. 2. ed. Manole: São Paulo, 1989. 469p; AGUR, A. M. R. *Grant Atlas de anatomia*. 9. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1991. 646p.

**Química Orgânica – 60 h****Pré-requisitos:** Química Geral e Inorgânica

Estrutura das moléculas orgânicas. Propriedades e nomenclaturas dos compostos orgânicos. Estereoquímica. Introdução ao mecanismo das reações orgânicas. Química de produtos naturais. Carboidratos. Lipídeos e Aminoácidos.

**Bibliografia**

BROWN, T.L.; LeMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. ; BURDGE, J.; *Química a ciência central* 9ª Edição Ed. Pearson. São Paulo. 2005.

ANDREI, C. C.; FERREIRA, D.T.; FACCIONE, M. ; FARIA, T. de J. *Da química medicinal á química combinatória e modelagem molecular – um curso prático* Ed. Manole. 2002.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J. ; DONATE, P. M. *Fundamentos de química experimental* Edusp 2004.

COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P. ; VASCONCELLOS, M. *Ácidos e Bases em Química Orgânica* Artmed Editora S.A 2005.

PETER, K.; VOLLHARDT, C. ; SCHORE, N.E. *Química Orgânica estrutura e função* 4ª Edição Bookman 2004

RUSSELL, J. B. *Química Geral – 2ª Ed.*, volumes 1 e 2, Ed. Macgraw-Hill,

STEVENS, C. L.; *Química Orgânica* Ed. Guanabara II, 1985.

**Física Básica - 60 h**

Desenvolvimento de idéias e princípios sobre temas usuais em áreas do ensino de física previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

**Bibliografia**

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica - Mecânica*, Vol. 1, Ed. Edgard Blücher, 4a. ed. 2002.

BOULOS, P. ; ZAGOTTIS, D. L. *Mecânica e Cálculo*. Vol. 1 Ed. Edgard Blücher, 2a ed. 2000.

SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. *Princípios de Física – Mecânica Clássica*, Vol. 1, Ed. Pioneira Thomson Learning Ltda. 2003.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica – Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor*, Vol. 2, Ed. Edgard Blücher, 4a. ed. 2002.

SERWAY, R. A. ; JEWETT Jr., J. W. *Princípios de Física*, Vol. 2, Ed. Pioneira Thomson Learning Ltda. 2004.

### **Organização da Educação Básica e Legislação de Ensino (OEBLE) – 60h**

A Educação Básica – Educação Infantil. Ensino Fundamental e Médio – no contexto das políticas educacionais e da legislação de ensino: LDBEN 9394/96, PNE, Lei 9224/96-FUNDEF e legislação estadual do ensino.

#### **Bibliografia**

- CUNHA, L. A. *Educação e desenvolvimento social no Brasil*. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1980.  
CUNHA, L. A. *Educação, Estado e democracia*. São Paulo, Cortez, 1991.  
FERNANDES, F. *Educação e Sociedade no Brasil*. S. Paulo, Dominus, 1966.  
FERNANDES, F. *O Defasio Educacional*. S.Paulo, Cartaz, 1989.  
FISCHMANN, R. (Coord) *Escola Brasileira: temas e estudos*. São Paulo, Atlas, 1987.  
GENTILLI, P. ; SILVA, T. T. (Orgs) *Neoliberalismo, qualidade total e educação*. Petrópolis, Vozes, 1994.  
GENTILLI, P. ; SILVA, T. T. (Orgs). *Pedagogia da Exclusão*. Petrópolis, Vozes, 1996.  
MELCHIOR, J. C. A. *Mudanças no financiamento da educação no Brasil*. São Paulo, Autores Associados 1997. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo).  
MENEZES, J. G. C. (Org.), *Estrutura e Funcionamento da Educação Básica*. São Paulo, Pioneira, 1998.  
OLIVEIRA, D. (Org.). *Gestão Democrática: desafios contemporâneos*. Petrópolis, Vozes, 1997  
ROMANELLI, O. O. *História da Educação no Brasil: 1930-1973*. Petrópolis, Vozes, 1986, 8ª ed.  
SAVIANI, D. *Nova Lei da Educação: Trajetória, Limites e Perspectivas*. Campinas, Autores Associados, 1997.\*Legislação Municipal, Estadual e Federal

### **Investigação e Prática Pedagógica II – 60 h**

#### **Pré-requisito:** Investigação e Prática Pedagógica I

Atividades contextualizadas em situações educacionais concretas que visam efetivar a vinculação entre teoria e prática (ao longo do curso), procurando articular os conteúdos trabalhados nos módulos de ensino com a prática pedagógica escolar, abrangendo desde a observação e análise da estrutura e funcionamento da instituição escolar, dos tipos e formas de práticas educativas desenvolvidas até a execução de projetos específicos de encargos docentes, prevendo-se diferentes estratégias metodológicas para o seu desenvolvimento: pesquisa, seminários, oficinas pedagógicas, mini-cursos, programas de recuperação e desenvolvimento dos conteúdos curriculares.

#### **Bibliografia**

- FREIRE, P. 1997. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários á prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e terra.  
FLORIANI, J. V. 2000. *Professor e pesquisador*. Blumenau: Ed. Da FURB.  
MINAYO, M. C. S. (org). 1994. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes.

## **3º PERÍODO**

---

### **Atividades acadêmico-científico culturais II – 30 h**

Atividades programadas pelo colegiado a cada semestre.

### **Bioquímica e Biofísica – 60 h**

#### **Pré-requisitos:** Química Orgânica e Física geral

Características físico-químicos e funcionais das principais biomoléculas: carboidratos; lipídeos, aminoácidos, proteínas, nucleotídeos e ácidos nucléicos. Bioenergética. Enzimas e coenzimas. Conceitos fundamentais do metabolismo. Metabolismo de carboidratos. Ciclo de Krebs. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo dos compostos nitrogenados. Cadeia de transporte de elétrons. Fosforização oxidativa. Metabolismo de proteínas. Regulação e integração metabólica.

#### **Bibliografia**

- LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M. M. *Princípios de bioquímica*. 2ª. ed. Sarvier, São Paulo, 1995.  
DEVLIN, T.M. *Bioquímica com Aspectos Clínicos*. Artes Médicas. 2001.  
VOET. D.; VOET, J.E.; PRATT, C.W. *Fundamentos de Bioquímica*. ARTMED, 2000.  
STRYER, L. *Bioquímica*. 5ª. ed. Guanabara Koogan, 2003.

### **Biologia Funcional – 45 h**

**Ementa.** Processos fisiológicos dos principais sistemas orgânicos dos animais superiores, com ênfase para o organismo humano.

- AIRES, M.M. *Fisiologia*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 934p.  
GUYTON, A.C. *Fisiologia Humana*. 6a. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GUYTON & HALL. *Fisiologia Médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.  
HOUSSAY, B. *Fisiologia Humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1983.  
VANDER, A.J., SHERMAN, J.H. & LUCIANO, D.S. *Fisiologia Humana*. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1980.

### **Biologia de Fanerógamas – 45 h**

Definições e objetivos da sistemática; Perspectiva histórica da sistemática; Princípios da sistemática vegetal; Origem e classificação das Magnoliophyta; Noções de fitogeografia e ecologia vegetal; Sistemática das Magnoliophyta.

#### **Bibliografia**

BRUMITT, R.K. *Vascular plants families and genera*. Royal Botanic Gardens, Kew. 1992. 733pp.  
FONTQUER, P. *Dicionário de Botânica*. Ed. Labor S/A. Rio de Janeiro. 1970. 1244pp  
GENTRY, A.H. *A field guide to the families and genera of wood plants of north west South America*. Conservation International. 1993. 895 p.  
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. ; STEVENS, P.F. *Plant Systematics: An Phylogenetic Approach*. Sinauer. Associates, Sunderland. 1999. 346 pp.  
HEYWOOD, V. H. *Taxonomia vegetal*. São Paulo: Ed. Nacional ; EDUSP. 1970.  
LAWRENCE, G.H.M. *Taxonomia de plantas vasculares*. 2 vols. Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian. 1977.  
RADFORD, A. E., *Fundamentals of Plant Systematics*. New York, Harper ; Row Publishers, Inc. 1986.  
RADFORD, A. E.; DICKINSON, W.C.; MASSEY, J.R. ; BELL, C.R. *Vascular Plant Systematics*. New York, Harper ; Row, 1974. 891pp.  
SOUZA, V.C. ; LORENZI, H. *Botânica Sistemática: Guia ilustrado para a identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Nova Odessa, SP., Instituto Plantarum. 2005. 640p.  
VIDAL, W.N. ; VIDAL, M.R.R. *Botânica – Organografia*. 3ª edição. Imprensa Universitária da Universidade de Viçosa. 1986.  
STACE, C.A. *Plant taxonomy and biosystematics*. London: Edward Arnold. 1989.

### **Bioestatística I – 60 h**

**Pré-requisito:** Matemática básica

Dados e variáveis. Amostragem. Apresentação tabular e gráfica de dados. Estatística descritiva. Análise de correlação. Regressão linear simples. Probabilidade. Distribuições de frequência. Inferência. Intervalo de confiança. Teste de hipóteses. Análise de contingência. O teste t. Análise de variância. Teste de Tukey. Normalidade e homocedasticidade. Transformações de dados. Uso de programas estatísticos.

#### **Bibliografia**

CALLEGARI-JACQUES, S. M. *Bioestatística – Princípios e Aplicações*. Ed. Artmed, Porto Alegre. 2003. 250p.  
STATSOFT. *Statística*, version 6.0. Statsoft Company. 1996.  
VIEIRA, S. *Bioestatística: tópicos avançados*. Rio de Janeiro: Campus. 2003. 212p.  
ZAR, J. H. *Bioestatistical analyses*. New Jersey: Prentice Hall. 1999. 663p.

### **Inglês Instrumental – 60 h**

Gramática elementar aplicada a textos relativos à área de estudos. Leitura e compreensão de textos.

#### **Bibliografia**

JACOBS, Dr. G.; INN, Dr. L. W. *Grammar in Use - Workbook*. Singapore. Learners Publishing Pte Ltd, 2001.  
LIBERATO, W. *Compact English Book*. São Paulo: LTD, 1998.  
MAUSETH, J. D. *Botany – An Introduction to Plant Biology*. Jones and Bartlett Publishers – University of Texas, Austin, 2003.  
MUNHOZ, R. *Inglês Instrumental – Estratégias de Leitura – Módulo I*. São Paulo: Texto Novo, 2001.  
MURPHY, R. *English Grammar in Use*. Cambridge University Press, 2000.  
SALISBURY, F. B. ; ROSS, C. W. *Plant Physiology*. Wadsworth Publishing Company – Belmont, California, 1992.  
T SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C. & MELLO, L. F. *Leitura em Língua Inglesa – Uma Abordagem Instrumental*. São Paulo: Disal Editora, 2005.  
TORRES, N. *Gramática Prática da Língua Inglesa: O inglês descomplicado*. Saraiva, 2001.

### **Psicologia da Educação – 75h**

Estudo do processo de desenvolvimento psicológico a partir das tendências associacionistas e mediacionais. A promoção do desenvolvimento do processo cognitivo e da aprendizagem. As práticas

educativas escolares e sociais como promotoras dos processos de desenvolvimento psicológico e aprendizagem. Desenvolvimento de 45 horas de atividades relacionadas ao preparo do acadêmico ao estágio curricular supervisionado. Este último item da ementa deve ser programado e apresentado ao colegiado sob a forma de projeto.

#### **Bibliografia**

COUTINHO, M. T. da C. ; MOREIRA, M. *Psicologia da Educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação. Ênfase nas abordagens construtivas*: Belo Horizonte – MG: Editora Lê, 1992.

MOREIRA, P. R. *Psicologia da Educação: Interação e identidade, 2ª ed.* São Paulo: FTD, 1996 (coleção aprender e ensinar).

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SACRISTAN, J. G. ; PEREZ, G. *Compreender e transformar o ensino*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GANDIN, D. *Planejamento como prática educativa* . São Paulo: Loyola. 2004. 14ª ed.

Revista Nova Escola: Ano VIII Nº 65,66,67,70,71-1993; Ano IV Nº 75,78,80,81-1994; Ano X Nº 82 A 90-1995; Ano XI Nº 91,92-1996; Temas e Debates. Ano VIII. Nº 08-1995;SBEM- Apg-Puc. Ano I Nº. 02-1992; Temas em Psicologia Nº. 03-1993 SBM; A Educação Matemática em Revista – SBEM.

#### **Investigação e Prática Pedagógica III – 60 h**

##### **Pré-requisito:** Investigação e prática pedagógica II

Atividades contextualizadas em situações educacionais concretas que visam efetivar a vinculação entre teoria e prática (ao longo do curso), procurando articular os conteúdos trabalhados nos módulos de ensino com a prática pedagógica escolar, abrangendo desde a observação e análise da estrutura e funcionamento da instituição escolar, dos tipos e formas de práticas educativas desenvolvidas até a execução de projetos específicos de encargos docentes, prevendo-se diferentes estratégias metodológicas para o seu desenvolvimento: pesquisa, seminários, oficinas pedagógicas, mini-cursos, programas de recuperação e desenvolvimento dos conteúdos curriculares.

#### **Bibliografia**

MINAYO, M. C. de S. (org) *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1997.

FLORIANI, J. V. *Professor e pesquisador*. Blumenau: Ed. da FURB, 2000.

### **4º PERÍODO**

#### **Atividades acadêmico-científico culturais III – 30 h**

Atividades programadas pelo colegiado a cada semestre.

#### **Genética Básica - 60 h**

**Ementa:** Estudos dos mais importantes processos de transmissão de características hereditárias, enfocando a preservação da espécie como entidade (transmissão e continuidade), bem como os diversos modos de expressão genética (dominância, poliadelfia, pleiotropia, poligenia, ligação genética, etc). Causas e origem das principais doenças genéticas e cromossômicas

GRIFFITHS, A.J.F; MILLER, J.H; SUZUKI, D.T; LEWONTIN, R.C. & GELBART, W.M. *Introdução à Genética*. 7ª ed. Ed. Guanabara Rio de Janeiro, 2002, 794p.

JORDE, L,B, CAREY, J.C; BAMSHAD, M. J. & WHITE, R.L. *Genética Médica*. 2ª Ed. Guanabara Koogan, RJ. 2000. 297p.

THOMPSON, M. W; McINNES, R. R.; WILLARD, H.F. *Genética Médica*. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, R. J. 1993.

BROWN, T.A. *Genética: um enfoque molecular*. 3ª ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999.

FARAH, S.B. *DNA: Segredos e Mistérios*. Savier Ed. de Livros Médicos LTDA . São Paulo, 1997.

HOFFEE, P.A. *Genética Médica Molecular*. Ed. Guanabara Koogan, R. J. 2000. 319p.

NUSSBAUM, R.L; MCINNES, R.R.; WILLARD, T. H. F.; Thompson *Genética Médica*. 6ª ed., Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002. 387p.

THOMPSON, M. W; McINNES, R. R.; WILLARD, H.F. *Genética Médica*. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, R. J. 1993.

#### **Zoologia dos Invertebrados I – 60 h**

**Ementa:** Introdução ao estudo da Zoologia; Nomenclatura zoológica; Organismos semelhantes a animais (Protozoários); Origem e evolução dos metazoários; poríferos; cnidários; ctenóforos; vermes acelomados; vermes pseudocelomados; vermes celomados não-segmentados; moluscos e anelídeos.

#### **Bibliografia.**

- BARNES, R.S.K; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. 1995. Os *Invertebrados: uma nova síntese*. São Paulo, SP: Atheneu, 526p.
- KUDO, R.R. 1985. *Protozoologia*. Traducido por Aristeo Acosta Carreon. México: Continental, 905p. il. (com muitas ilustrações e diagnoses de protozoários)
- PAPAVERO, N. 1994. *Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica*. Editora ENESP, São Paulo. 285p.
- RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. 1996. *Zoologia dos invertebrados*: 6 ed. São Paulo, SP: Roca, 1029 p.
- ROSA, C.N. & NARCHI, W. 1967. *O siri e a barata*. 2ª ed. Edart Livraria e Editora Ltda. São Paulo, SP.111p.
- RODRIGUES, S. A. 1982. *Zoologia: espectro e perspectiva do reino animal*. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 299p.
- STORER, T.I.; USINGER, R.L. 2002. *Zoologia geral*. 6 ed. São Paulo, SP: Editora Nacional, 816p.

### **Metodologia Científica – 45 h**

**Ementa:** O professor pesquisador: teste de hipótese e delineamento amostral – Tabulação e análise de dados de campo - Ferramentas estatísticas básicas para análise de dados – Noções sobre elaboração de relatórios e artigos científicos – Uso de equipamentos de campo - Técnicas para coletas botânicas, de invertebrados e vertebrados. Biodiversidade e taxonomia; Conceitos de unidades e hierarquia taxonômica; História da classificação biológica; Sistemas de classificação popular tradicionais; Nomenclatura biológica; Coleções e museus; Chaves de identificação: uso e preparo; Sistemática, conservação e política da biodiversidade.

#### **Bibliografia.**

- FILHO, D. P.; SANTOS, J. A. 1998. *Metodologia científica*. 6ª ed. São Paulo: Futura. 277p.

### **Anatomia e Fisiologia Vegetal– 60 h**

**Ementa:** Anatomia de Angiospermas: sistema radicular (morfologia externa; estrutura primária e secundária da raiz); sistema caulinar (morfologia externa; estrutura primária e secundária do caule); folha, flor, fruto e semente (morfogênese, morfologia externa e interna). Água: propriedades, transporte através das membranas celulares (difusão, osmose, embebição, turgescência, plasmólise). Relações hídricas: absorção, transpiração, translocação de água e minerais no xilema. Nutrição mineral: elementos essenciais e seu papel na vida das plantas; metabolismo do nitrogênio (fixação simbiótica e assimbiótica). Fotossíntese. Plantas C3, C4, e CAM. Translocação de solutos orgânicos na planta. Crescimento e desenvolvimento: conceitos gerais, diferenciação; hormônios vegetais (auxinas, citocininas, giberelinas, ácido abscísico, etileno e outros reguladores). Resposta a fatores externos (tropismos, ritmos circadianos, movimentos násticos). Fitocromo (fotoperiodismo, fotomorfogênese).

#### **Bibliografia.**

- AWAR, M. ; CASTRO, P. R. C. *Introdução à Fisiologia Vegetal*. Livraria Nobel, São Paulo-SP, 1983, 177p.
- BAKER, J. J. ; ALLEN, G. E. *Estudo da Biologia*. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo-SP, 1975, 366p.
- ESAU, K. *Anatomia Vegetal*. Ediciones Omega S. A., 1972, 779p.
- FAHN, A. *Plant Anatomy*. Sd. Edition. Pergamon Press, Oxford-London, 1974, 611p.
- FERRI, M. G. *Botânica: Morfologia Interna das Plantas (Anatomia)*. Livraria Nobel S. A., São Paulo-SP, 1984, 113p.
- FERRI, M. G. *Fisiologia Vegetal - 1*. Editora Pedagógica e Universitária LTDA, São Paulo, p. 19-29, 1979.
- KLAR, A. R. *A Água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera*. Livraria Nobel S. A., São Paulo-PS, 1984, 408p.,
- MARTHO, G. R. ; AMABIS, J. M. *A Ciência da Biologia*. Editora Moderna Ltda. São Paulo-SP, 1952, 342p.
- RAWITSCHER, F. *Elementos Básicos de Botânica*. Companhia Editora Nacional. 8ª edição, São Paulo, 1979.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. E.; CURTIS, H. *Biology of Plants* (Tradução para Biologia Vegetal). Editora Guanabara Dois S. A., Rio de Janeiro-RJ, 1978, 724p.

### **Didática Aplicada – 75h**

**Ementa:** Objetivos e finalidade do ensino da área específica de formação. Estudo e planejamento de situações didáticas: conteúdos curriculares, metodologias, recursos didáticos e avaliação. Desenvolvimento de 45 horas de atividades relacionadas ao preparo do acadêmico ao estágio curricular supervisionado. Este último item da ementa deve ser programado e apresentado ao colegiado sob a forma de projeto.



## **Bibliografia**

- HAYDT, R. C. C. *Curso de Didática Geral*. São Paulo: Ática, 1994.
- PERRENOUD, P. *A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PIMENTA, S. G. (Org.). *Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Cortez, 1997.
- ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## **Fundamentos da Educação Especial – 60h**

**Ementa:** Caracterização. Conceito e objetivos. Aspectos filosóficos, princípios norteadores e modalidades de atendimento. Abordagens didáticas para portadores de necessidades especiais. Desenvolvimento de 45 horas de atividades relacionadas ao preparo do acadêmico ao estágio curricular supervisionado. Este último item da ementa deve ser programado e apresentado ao colegiado sob a forma de projeto

### **Bibliografia**

- BIANCHETTI, I.; FREIRE, I. M. *Um olhar sobre a diferença*. 2ª. ed. Campinas: Papyrus, 2000.
- BIELER, R.B. *Ética e Legislação: Os direitos das pessoas portadoras de deficiência no Brasil*. Rio de Janeiro: Rotary Club do Rio de Janeiro - Comissão de Assistência ao Excepcional, 1990.
- CARDOSO, M.C. *Integração Educacional e Comunitária*. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 1992, 1 (I), 89-100.
- COLL, C.P.; PALÁCIOS, J; e MARCHESI, P. *Desenvolvimento Psicológico e Educação: Necessidades Especiais e Aprendizagem*. Vol. 3. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FIGUEIRA, E. *Vamos conversar sobre crianças deficientes?* São Paulo: Memnom, 1993.
- GALLAGHER, J. *Educação da Criança excepcional*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- LEVITT, S. *Habilidades Básicas*. Campinas: Papyrus, 2000.
- MAZZOTTA, M.S. *Educação Especial no Brasil: História e Políticas Públicas*. São Paulo: Cortez, 1996.
- PANICO, S.C.A. *Educação dos surdos através dos tempos*. EM C.M.Corte e W. de Assis. (org). *Educação Especial Perspectivas e Reflexões: Coletânea de textos*. São Paulo: SE/CENP, 1993
- RIBAS, J.B.C. *O que são Pessoas Deficientes*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- \*Consulta às REVISTAS: INTEGRAÇÃO, REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL e TEMAS SOBRE DESENVOLVIMENTO, bem como aos TEMAS em EDUCAÇÃO ESPECIAL.

## **5º PERÍODO**

---

## **Educação Ambiental – 45h**

**Ementa:** Estudo das propostas de ensino da Ecologia e de Educação ambiental para o Ensino Fundamental e Médio. Análise de recursos e materiais para o ensino da Ecologia. Planejamento, elaboração, aplicação e avaliação de atividades e programas para o ensino da Ecologia no Ensino Fundamental e Médio. Desenvolvimento de 30 horas de atividades que proporcionam a vinculação teórica e prática, articulando os conteúdos desta disciplina de Educação Ambiental com a prática pedagógica escolar. Envolver observação, análise e crítica do material didático utilizado nos ensinamentos fundamental e médio, prevendo-se diferentes estratégias metodológicas. Elaboração e execução de projetos, pesquisas, seminários, oficinas pedagógicas, mini-cursos e práticas laboratoriais. Este último item da ementa deve ser programado e apresentado ao colegiado sob a forma de projeto.

### **Bibliografia**

- CARVALHO, I. C. M. 1998. *Em direção ao Mundo da Vida. Interdisciplinaridade e Educação Ambiental*. São Paulo. SEMA e IPE.
- REIGOTA, M. 1998. *Meio Ambiente e representação social*. 3ª. Ed. São Paulo: Cortez.
- REIGOTA, M. 1999. (Org.). *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro. DP/A.

## **Biologia do Desenvolvimento – 45 h**

**Pré-requisito:** Biologia Celular e Histologia

**Ementa:** Estudo sistemático e lógico do desenvolvimento humano, desde a formação dos gametas até o nascimento, abordando os principais defeitos congênitos. Desenvolvimento animal, fecundação, clivagem, gastrulação em diversos organismos. Neurulação e ectoderme.

### **Bibliografia**

- CARLSON, B.M. *Embriologia humana e biologia do desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996, 408p.
- CATALA, M. *Embriologia: desenvolvimento humano inicial*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 200p.
- GILBERT, S. F. *Biologia do Desenvolvimento*. 1.ª ed. Ribeirão Preto. Sociedade Brasileira de Genética, 1995, 578p.

SADLER, T. W. *Langman Embriologia médica*. 7.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 1997, 282p.  
MOORE, K. L. *Embriologia básica*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1989, 230p.

### **Zoologia dos Invertebrados II – 60 h**

**Ementa:** Características, origem e evolução dos artrópodos; protocordados; equinodermos; lóforos e entoproctos.

#### **Bibliografia.**

BARNES, R.S.K; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. 1995. *Os Invertebrados: uma nova síntese*. São Paulo, SP: Atheneu, 526p.  
PAPAVERO, N. 1994. *Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica*. Editora ENESP, São Paulo. 258p.  
RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. 1996. *Zoologia dos invertebrados*: 6<sup>a</sup>. ed. São Paulo, SP: Roca, 1029 p.  
RODRIGUES, S. A. 1982. *Zoologia: espectro e perspectiva do reino animal*. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 299p.  
STORER, T.I.; USINGER, R.L. 2002. *Zoologia geral*. 6 ed. São Paulo, SP: Editora Nacional, 856p.

### **Botânica em campo – 60 h.**

**Ementa:** Introdução à botânica in loco nas áreas de ecologia, sistemática vegetal, anatomia e fisiologia; técnicas de coleta, processamento e identificação de material botânico; noções de adaptações morfo-anatômicas e fisiológicas; experimentos de curta duração; círculo de discussão sobre temas atuais em botânica.

#### **Bibliografia.**

AGAREZ, F.V.; RIZZINI, C.M. & PEREIRA, C. *Botânica: chave para determinação das famílias*. Âmbito cultural. Rio de Janeiro. 1994, 84p.  
BICUDO, C.E.M & MENEZES, M. *Gêneros de algas de águas continentais do Brasil*. Rima: São Paulo. 2005.  
ESAU, K. *Anatomia das plantas com sementes*. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1974, 293p.  
FERRI, M.G.; MENEZES, N.M. & MONTEIRO, W.R. 1981. *Glossário ilustrado de botânica*. Livraria Nobel. São Paulo. 1981.  
JOLY, A.B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. Ed. Nacional. 11<sup>a</sup>. ed. São Paulo. 1993. 777p.  
MORAN, R.C. *Flora Mesoamericana*. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autonoma de Mexico. Mexico, D.F. 1995.  
RAVEN, P.H.; EVERT, R.E. & EICHHORN, S.E. *Biology of plants*. W.H. Freeman and Company, 6New York. 1999, 944p.  
SHIELDS, L.M. 1950. *Leaf xeromorphy as related to physiological and structural influences*. The Botanical Review 16 (8): 399-447. 1950.  
TAIZ, L. & ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal*. Artmed Editora, Porto Alegre. Site do livro Fisiologia Vegetal (Taiz & Zeiger): [www.plantphys.com](http://www.plantphys.com) 2004.  
TRYON, R.M. & TRYON, A.F. *Ferns and allied plants, with special reference to tropical America*. Springer Verlag. 1982.  
TURNER, N.C. & KRAMER, P.J. (EDS). *Adaptation of plants to water and high temperature stress*. John Wiley & Sons. New York. 1980, 482p.  
VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. 4 ed. *Botânica: organografia*. Ed. UFV. Viçosa. 2000, 124p.  
Kerbaui, G.B. *Fisiologia Vegetal*. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 2004.

### **Microbiologia – 60 h**

**Ementa:** O mundo microbiano. Microorganismos e sua importância nas Ciências Biológicas: fungos, bactérias, vírus, leveduras e nematóides. Morfologia, fisiologia e genética de microorganismos. Sintomatologia, identificação, isolamento, caracterização e disseminação de microorganismos. Crescimento e controle de microorganismos. Agentes antimicrobianos.

#### **Bibliografia**

AGRIOS, G. N. *Plant pathology* 5a. ed. New York, Academic Press, 2004, 922 p.  
BARNETT, H.L. ; HUNTER, B.E. *Illustrated genera of imperfect fungi* (4<sup>a</sup>. ed.). Am. Phytopathol. Soc., Saint Paul, MN, 1998, 218 p.  
BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H., Amorim, L. *Manual de Fitopatologia: Princípios de Conceitos*. Vol. 1. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, SP, 1995, 919p.  
CAMPOS, V.P. *Manejo de doenças causadas por fitonematóides*. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 1999, 106 p.  
FIGUEIRA, A.R. *Manejo de doenças de plantas: manejo de doenças viróticas*. Editora UFLA – FAEPE, Lavras MG, 2000, 106 p.

LACAZ-RUIZ, R. *Manual Prático de Microbiologia Básica*. São Paulo: Ed. Universidade São Paulo, 2000, 129p.  
SILVA, R. da.; SCHWAN, R. F. ; DIAS, E. S. *Microbiologia*. Editora UFLA, Lavras, MG, 1999, 137p.  
TARTORA, G. J.; FUNK, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia Básica*. Ed. Artmed. São Paulo, SP, 2004, 894p.

### **Organização Curricular e Gestão da Escola - 60 h**

**Pré-requisito:** Organização da Educação Básica e Legislação do Ensino

**Ementa:** A produção teórica sobre o currículo no Brasil. As políticas educacionais e os processos de organização e gestão da escola. O currículo como organização geral da escola. Os níveis formal e real de realização curricular. As orientações curriculares do Ensino Fundamental e Médio. A gestão democrática da escola e o projeto político pedagógico.

#### **Bibliografia**

FUSARI, J.C. *O planejamento educacional e a prática dos educadores*. In: Revista ANDE,4(8):32-35, 1984.  
LUCKESI, C.C. *Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo*. In: Revista ANDE ano 5 (nº10), 1986 (pp.47-51) e ano 6 (nº 11), (pp.47-9).  
LUDKE,M.; ANDRÉ,M.E.D. *A pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. SP, EPU, 1986.  
RODRIGUES, Neidson. *Renovação da prática educativa e planejamento curricular*. In: Por uma nova escola: o transitório e o permanente na educação. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1986 (pp:81-91)  
SOUZA,I.F.M. *A favor do planejamento: fazem-se muitos planos mais pouco se planeja*. In: Tecnologia Educacional, 16(77): 16-19, 1987.  
Vários Autores. *Ofício de Professor – Aprender mais para ensinar melhor*. Editora: Abril. 1ª Edição. 2002.  
VEIGA, I. Passos Alencastro (Coord.) *Repensando a Didática*. São Paulo: Vozes, 1994.  
VIANA, I. de O. A. *Planejamento participativo na escola - Um desafio ao educador*. São Paulo: EPU, 1986.  
FOSNOT, C. T. *Construtivismo*. Editora: Artes Médicas. 1ª Edição. 1998.

### **Estágio Curricular Supervisionado I – 90 h**

**Ementa:** Desenvolvimento de atividades de docência - planejamento: organização de situações de ensino e aprendizagem, seleção e organização de materiais.

#### **Bibliografia**

ALVES, N. (Org.). 1993. *Formação de Professores: pensar e agir*. 2ª. ed. São Paulo: Cortez.  
BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M. ; BIANCHI, R. 2005. *Orientações para estágio em licenciatura*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.  
PIMENTA, S. G. 1995. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* 2ª. ed. São Paulo: Cortez.  
VEIGA, I. A. (Org.). 1995. *Técnicas de ensino: por que não?* 3.ª ed. Campinas, SP. Papyrus. (coleção magistério: formação e trabalho pedagógico).

## **6º PERÍODO**

### **Atividades acadêmico-científico culturais IV – 30 h**

Atividades programadas pelo colegiado a cada semestre.

### **Profissão Docente: identidade, carreira e desenvolvimento profissional – 60h**

**Ementa:** Identidade, carreira e desenvolvimento profissional: A construção da identidade profissional: relações de gênero, classe e as representações sócio-culturais da profissão. Profissionalização, choque de realidade e socialização profissional. O magistério como carreira: acesso, progressão e organização sindical. O magistério como carreira: acesso, progressão e organização sindical. Absenteísmo e mal estar docente.

#### **Bibliografia**

BUENO, B. O. ; CATANI, D.B., SOUZA, C. P. (Org.). *A vida e o ofício dos professores: formação continua, autobiografia e pesquisa em colaboração*. São Paulo: Escritura Editora. 1998.  
COSTA, M.V. *Trabalho docente e profissionalismo*. Porto Alegre: Ed. Sulina.1995.  
NOVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa. Dom Quixote. 1995.  
RIOS, T. A. *Ética e competência*. São Paulo: Cortez. 1999.  
VASCONCELOS, C. *Para onde vai o professor? Resgate do professor como sujeito de transformação*. São Paulo: Libertad. 1998.

### **Biologia molecular – 60 h**

**Pré-requisito:** Biologia Celular

**Ementa:** Breve histórico da biologia molecular o dogma central atualizado. Estrutura; propriedades e características de ácidos nucleicos (DNA e RNA). Técnicas básicas de manipulação genética. Estrutura da cromatina: papel das histonas e empacotamento do DNA eucariótico. Replicação do DNA em procariotos: características do garfo de replicação, replissomo, papel das enzimas envolvidas. Amplificação gênica, reparo e metagênese. Transcrição da mensagem genética. Características do processo de transcrição em procariotos e eucariotos. O "spliceosomo" mecanismos de maturação do mRNA eucariótico. Biossíntese de proteínas: ribossomos e seu papel. Mecanismo de tradução em procariotos e eucariotos. Problemas atuais e perspectivas da biologia molecular.; aplicações dos princípios da Biologia Molecular no diagnóstico e tratamento das doenças genéticas.

#### **Bibliografia**

PIERRE KAMOUN, ALAIN LAVOINNE, HUBERT DE VERNEUIL. *Bioquímica e Biologia Molecular*. Ed Guanabara Koogan. 2006  
TURNER P.C.; MCLENNAN A.G & BATES A.D. *Biologia Molecular*. 2ª. ed. Guanabara Koogan, 2004  
NORA, J.J.; FRASER, F. C. *Genética Médica*. 3ª ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 1991.

### **Parasitologia Animal – 60 h**

**Ementa:** Introdução ao estudo da parasitologia animal, destacando os principais grupos de parasita. Características gerais e classificação. Ciclo biológico dos principais parasitas que atingem ao homem e animais. Principais doenças causadas por parasitas. Métodos de diagnóstico de parasitose. Epidemiologia das principais doenças parasitárias.

#### **Bibliografia**

BREITSCHWERDT, E.B. *As riquetsioses*. IN: ETTINGER, S.J., FELDMAN, E.C. Tratado de Medicina interna veterinária. 4ed. São Paulo. Manole, 1998. 149p. p.543-553.  
CORREA, W.M., CORREA, C.N.M. *Enfermidades infecciosas dos animais domésticos*. 2 ed., Rio de Janeiro, Editora Médice, 1992. 843p.  
DUBEY, J.P., SPEER, C.A., FAYER, R. *Cryptosporidiosis of man and animals*. Boston, CRC, 1990.  
FARIAS, N.A.R. Diagnóstico e controle da tristeza parasitária bovina. Guaíba, Agropecuária, 1995. 80p.  
FORTES, E. *Parasitologia veterinária*. Porto Alegre, Sulina, 1997. 396p.  
FREITAS, M.G. *Helmintologia veterinária*. 5 ed., Copiadora e Editora Rabelo Brasil Ltda., Belo Horizonte, 1981.253p.  
FREITAS, M.G., COSTA, H.M.A., COSTA, J.A., ILDE, P. *Entomologia e acarologia médica*. veterinária. 6 ed., Belo Horizonte, 1982. 253p  
GEORGI, J.B. *Parasitology for veterinarians*. 6ed. Philadelphia, W.B.Saunders Company, 1995. 430p.  
GREENE, C.E. *Infections diseases of the dog and cat*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1990. 971p.  
HAMMOND, D.M. e LONG, P.L. *The coccidia*. Baltimore, university Park press, 1973.  
HOFFMANN, R.P. *Diagnóstico de parasitismo veterinário*. Porto Alegre, Sulina, 1997.  
KOEHL, JR.I. *Guia de controle de parasitas internos em animais domésticos*. São Paulo, Nobel, 1998. 111p.

### **Zoologia dos Cordados – 60 h**

**Ementa:** Origem e evolução dos primeiros Chordata (apenas Craniata). A diversidade de formas e modos de vida dos seguintes grupos: Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia. A transição para o meio terrestre e principais adaptações dos grupos nos ambientes. Aspectos ecológicos e comportamentais dos vertebrados.

#### **Bibliografia:**

AURICCHIO, P. & SALOMÃO, M. G. (Eds.). 2002. *Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos*. Arujá: Inst. Pau Brasil de História Natural, São Paulo, 350p.  
CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H. MÁLAQUE, C. M. S. & HADDAD JR., V. 2004. *Animais peçonhentos, biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. Sarvier Editora de Livros Médicos, São Paulo, SP, 468p.  
HILDEBRAND, M. 1995. *Análise da estrutura dos vertebrados*. Atheneu Editora São Paulo Ltda, 700p.  
POUGH, F. H.; JANIS, C. M. & HEISER, J. H. 2003. *A vida dos vertebrados*. Atheneu Editora São Paulo,, 699p.  
SCHMIDT-NIELSEN, K. 1996. *Fisiologia animal - Adaptação e meio ambiente*. Santos Livraria e Editora, São Paulo, 600p.  
SICK, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. 2a. edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 862.

### **Estágio curricular supervisionado II – 90 h**

**Pré-requisito:** Estágio supervisionado I

**Ementa:** Desenvolvimento de atividades de docência - planejamento, avaliação, organização de situações de ensino e aprendizagem, seleção e organização de materiais curriculares e avaliação para o desenvolvimento da regência em escolas de Educação Fundamental (7ª e 8ª séries).

#### **Bibliografia**

WERNECK, H. *Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo*: Petrópolis.

ZAN, C. *A pesquisa em sala-de-aula, sua importância e seus tropeços...* Rev. Educação ; Sociedade, nº 43, dezembro/92.

### **Geologia e Paleontologia – 60 h**

**Ementa:** Conceituação e importância. Estudos dos minerais: propriedades físicas e químicas. Alteração dos minerais por agentes químicos. Rocha: Classificação e propriedades físicas. Intemperismo. Formação dos solos. Introdução à Paleontologia; Processos de fossilização; Coleta e preparo de material fóssilífero; Estromatólitos; Morfologia e taxonomia, estatigrafia e ocorrências de dinoflagelados, acritarcas, diatomáceas, nanofósseis, calcários, clorófitas, ostracodes, radiolários, foraminíferos, poríferos, celenterados, briozoários, braquiópodos, moluscos, artrópodos e equinodermas. Introdução à paleontologia de vertebrados; Introdução à paleobotânica; Paleontologia da Amazônia; A fauna fóssil do Acre.

#### **Bibliografia**

Brasil, Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Projeto RANDAM. Levantamento de Recursos Naturais*.

CARVALHO, I.S. *Paleontologia I*. Rio de Janeiro: Interciência. 2004, 861p.

CARVALHO, I.S. *Paleontologia II*. Rio de Janeiro: Interciência. 2004, 258p.

MENDES, J.C. *Paleontologia Básica*. EDUSP, São Paulo, 1988, 347p

REIS, N.J. ; MONTEIRO, M. A. S. *Contribuições à Geologia da Amazônia*. Vol. 2. Sociedade Brasileira de Geologia. Núcleo Norte. 2001, 463p.

ORIEUX, M.; EVERARE, M.; SILUTOR A.G. *Rochas e Minerais*. Ed Liceu.RJ.,2001.

SHUMANN, W., *Rochas e Minerais*. Ed. Ao livro técnico. RJ, 2002.

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M., FAIRCHILD, T.R. ; TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2000, 568 pp.

---

## **7º PERÍODO**

---

### **Gestão da Qualidade Ambiental – 60 h**

**Ementa:** Estudos sobre os conceitos de natureza. Análise dos temas envolvendo desenvolvimento e degradação ambiental e discussão sobre gestão e política ambiental no Brasil. Políticas de desenvolvimento integrado e suas características. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática. Legislação e principais instrumentos de gestão ambiental. Conceituação de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA e Estudos Ambientais – EIA/RIMA, RCA e PCA. Licenciamento e fiscalização ambiental; Padrões de qualidade e de emissões. Introdução à Poluição Ambiental. Poluição Hídrica. Poluição Atmosférica. Poluição do Solo. Resíduos Sólidos, líquidos e semi-sólidos. Poluição Sonora. Poluição Visual.

#### **Bibliografia.**

CARNEIRO, S. de S. *Gestão ambiental instrumentos econômicos Rio-92 balanço de uma década*. Camaçari :TECBAHIA REVISTA BAIANA DE TECNOLOGIA.ISSN 0104-3285, V. 17, N.1, Jan./Abr. 2002.

CLARK, B. 1. *O Processo de AIA: Conceitos básicos p.3-24. In: Avaliação do Impacte Ambiental: conceitos, procedimentos e aplicações*. Editores: Maria do Rosário Partidário ; Júlio de Jesus. CEPGA-Centro de Estudos de Planejamento e Gestão do Ambiente, 1994. Centro de Excelência p/ o Ambiente, FCT-UNL, Caparica - PORTUGAL.

Godard, O. *A Gestão Integrada dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente: Conceitos, Instituições e Desafios de Legitimação*. Pp. 201-266. In: *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. Org. Paulo Freire Vieira ; Jacques Weber. Cortez Editora

SANTOS, T.C.C. ; CÂMARA, J. B. D. (org.). *GEO BRASIL 2002 – Perspectivas do meio ambiente no Brasil*. Edições IBAMA. Brasília, 2002.

SPADOTTO, C. A.; GOMES, M. A.; LUCHINI, L.C. ; ANDRÉA, M. M. de. *Monitoramento do risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. 29 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 42).

Resolução Nº 357. CONAMA. Ministério do Meio Ambiente. 2005.

SILVEIRA, M. P. *Aplicação do biomonitoramento para avaliação da qualidade da água em rios*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2004. 68 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 36).

ABY, M. L.; ASSUNÇÃO, F. N. A., FARIA, S. C. de. *Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995. 136 p.

CORDANI, U. G.; MARCOVITCH, J. ; SALATI, E. Avaliação das ações brasileiras após a Rio-92. *Estudos Avançados* 11(29), 1997. p. 399-408.

FEITOSA, I. R.; LIMA, L. S. ; Fagundes, R. L. *Manual de licenciamento ambiental: guia de procedimento passo a passo*. Rio de Janeiro: GMA, 2004. 23p.

### **Imunologia Básica – 45 h**

**Ementa:** Mecanismos específicos e inespecíficos de defesa do organismo humano, órgãos e células linfóides, antígenos, anticorpos, resposta imune humoral e celular, sistema complemento e reações de hipersensibilidade. Técnicas laboratoriais de reações imunológicas.

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. ; POBER, J.S. *Imunologia celular e molecular*. 4ª ed. São Paulo: Revinter, 2003, 307p.

CALICH, V. ; VAZ, C. *Imunologia*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, 260p.

JENEWAY, C.A.; TRAVERS, P.; WALTORT, M. ; SHLOMCHIK, M. *Imunobiologia: O sistema imunológico na saúde e na doença*. 5ª ed., Porto Alegre: Ed. ArtMed, 2001.

ROITT, I.; BROSTOFF, J.; DAVID, M. *Imunologia*. 6ª ed. Barueri: Ed. Manole, 2003, 481p.

STITES, D. P. ; TERR, A. I. *Imunologia Básica*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992, 187p.

### **Fisiologia Animal Comparada – 60 h**

**Pré-requisito:** Zoologia Geral

**Ementa:** Estudar comparativamente as funções vitais dos organismos, de acordo com o grau evolutivo alcançado dentro do reino animal. Analisar os princípios fisiológicos e as diferenciações filogenéticas, em relação aos diversos sistemas, associando invertebrados e vertebrados. Discutir os conceitos básicos sobre homeostase, termorregulação, dinâmica de movimento e troca entre os compartimentos líquidos do organismo, equilíbrio ácido-básico, estudo dos processos gerais como: digestão, respiração, filtração, absorção, e excreção, reprodução e funções gerais dos sistemas neuro-muscular e neuro-endócrino; adaptações animais ao meio físico.

#### **Bibliografia.**

GUYTON, A. C. *Fisiologia Humana*. 6ª ed., Editora Guanabara-Koogan S.A.: Rio de Janeiro. 1988. 564p.

HILDEBRAND, M. *Análise da estrutura dos vertebrados*. Atheneu Editora São Paulo Ltda. 1995. 700p.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M. ; HEISER, J. B. *A vida dos vertebrados*. Terceira Edição. Atheneu Editora São Paulo Ltda. 2003. 699p.

RANDAL, D., BURGGREN, W. ; FRENCH, K. E. – *Fisiologia Animal, Mecanismos e Adaptações*. 4ª ed., Editora Guanabara-Koogan S.A.: Rio de Janeiro. 2000, 729p.

ROMERO, S.M.B. *Elementos de Neurofisiologia Comparada*, 1ª ed., Holos Editora, Ribeirão Preto, 2000, 170p.

RUPPERT, E.E. ; BARNES, R.D. 1996. *Zoologia dos invertebrados*. 6ª ed., Editora Roca, São Paulo, 1029p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. 1996. *Fisiologia Animal – Adaptações e Meio-Ambiente* 5ª ed., Editora Santos, São Paulo. 600p.

WITHERS, P.C. 1992. *Comparative Animal Physiology*. Saunders College Publishing (1a ed). 949p.

### **Biologia Evolutiva – 60 h**

**Pré-requisito:** Genética Básica

**Ementa:** Histórico da teoria evolutiva e introdução à obra de Darwin. Origem da vida. Mutações. Variabilidade Genética. Biodiversidade. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Seleção natural, Deriva gênica, Migração. Adaptação. Mimetismo. Coevolução. Parasitismo. Variação Geográfica. Conceitos de espécie. O processo da especiação. Genética de formação das espécies. Registro fóssil. Grandes extinções. Datação radioativa. Macroevolução. Radiações adaptativas. Variações no ritmo da evolução morfológica. Equilíbrio pontuado e gradualismo filético. Princípio da sistemática filogenética. Evolução molecular. Relógio molecular. Filogenia molecular. Evolução dos metazoários. Evolução humana.

## **Bibliografia**

- DARWIN, C. *Origem das Espécies*. Ed. Vila Rica. BH, 1994.
- DAWKINS, R. *O gene egoísta*. São Paulo: Ed. Itatiaia/EDUSP. SP, 1979.
- FUTUYAMA, D. *Biologia Evolutiva*. Ed. SBG. 1992.
- GOULD, S.J. *The Structure of Evolutionary Theory*. Ed. Belknap. Cambridge ; London, 2002.
- GOULD, S.J. *Vida Maravilhosa*, 1990, c.1989. Ed. Cia das Letras. Brasília, 1990.
- HEMPEL, C.G. *Filosofia da Ciência Natural*. Ed. Zahar. RJ, 1974.
- HULL, D. *Filosofia da Ciência Biológica*. Ed. Zahar. RJ, 1975.
- LEWONTIN, R.C. *A Tripla Hélice*. Ed. Cia das Letras. SP, 2002.
- MAYR, E. *O desenvolvimento do Pensamento Biológico*. 2ª ed. Ed. UnB. Brasília, 1998.
- POPPER, K. *Conjecturas e Refutações*. Ed. UnB. Brasília, 1982.
- RUSE, M. *O espectro de Darwin. A teoria da evolução e suas implicações no mundo moderno*. Ed. Zahar. RJ, 1999.
- STERELNY, K. ; GRIFFITHS, P. *Sex and Death. An Introduction to Philosophy of Biology*. Ed. Chicago Press. Chicago ; London, 1999.

## **Estágio curricular supervisionado III – 90 h**

**Pré-requisito:** Estagio Supervisionado II

**Ementa:** Desenvolvimento de atividades de docência - planejamento, avaliação, organização de situações de ensino e aprendizagem, seleção e organização de materiais curriculares e avaliação para o desenvolvimento da regência em escolas de Ensino Médio (1º ano).

### **Bibliografia**

- Vários Autores. *Valores e Temas Transversais no Currículo*. Editora: Artes Médicas. 1ª Edição. 2002.
- GARDNER, H. *Inteligências múltiplas – A teoria na prática*. Editora: Artes Médicas. 1ª Edição. 1995.
- CAMPBELL, L. ; CAMPBELL, B. ; DICKINSON, D. *Ensino e aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas*. Editora: Artmed. 2ª Edição. 2000.

## **Ecologia I – 30 h**

**Ementa:** Dinâmica de populações; interações ecológicas, estrutura de comunidades: guildas e redes tróficas; sucessão ecológica; regulação ecológica: resistência e resiliência de ecossistemas; a teoria da biogeografia de ilhas e a fragmentação das comunidades e ecossistemas amazônicos.

### **Bibliografia.**

- BEGON, M, TOWNSEND, CR & HARPER JL *Ecology: from individuals to ecosystems*, 4th edition, Cambridge, Blackwell Publishing, on line version, 784 pp. 2005.
- BEGON, M.; HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. *Ecology: individuals, populations and communities*. Cambridge, Blackwell. 1990, 945 p.
- ODUM, E. P. 1985. *Ecologia*. Rio de Janeiro : Interamericana, 1985. 434p.
- RICKLEFS, R. R. *A economia da natureza*. 3. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1996. 470p.
- PIANKA, E.R. *Evolutionary ecology*. New York, Harper Collins. 1994, 486 p.
- POUGH, F. H.; JANIN, C. M. & McFARLAND, W. N. *A vida dos vertebrados*. Atheneu Editora São Paulo, 2003, 699+XXVIIp.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. *Biologia vegetal*. Ed. Guanabara Koogan S. A. Rio de Janeiro, 2001, 906p.
- SCHOENER, T. W. *Resource partitioning in ecological communities*. Science 185: 27-39. 1974.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. *Fisiologia animal - Adaptação e meio ambiente*. Santos Livraria e Editora, São Paulo, 1996, 600p.
- WILSON, E. O. (org.). *Biodiversidade*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1997, 660 pp.
- WILSON, E.O. , 1994. *Diversidade da Vida*. Trad.. C.A. Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 447 p.

---

## **8º PERÍODO**

---

## **Atividades acadêmico-científico culturais V – 90 h**

Atividades programadas pelo colegiado a cada semestre.

## **Ecologia II – 30 h.**

**Ementa:** Conceitos de climatologia e formação de solos - características dos ecossistemas; a energia nos ecossistemas; ciclos biogeoquímicos; fatores limitantes; ecossistemas do mundo; os ecossistemas amazônicos: características e ameaças à sua integridade.

### **Bibliografia:**

- BEGON, M, TOWNSEND, CR & HARPER JL. *Ecology: from individuals to ecosystems*, 4th edition, Cambridge, Blackwell Publishing, on line version, 2005. 784p.
- CHARBONNEAU, J. P. *Enciclopédia de Ecologia*. E.P.U., São Paulo, 1979, 479p.
- DAJOZ, R. *Ecologia Geral*. Ed. Vozes, Petrópolis, 1978, 472p.
- EMBRAPA.. *Atlas do meio ambiente do Brasil*. Brasília, 1994, 140p.
- FERRI, M. G. *Vegetação brasileira*. São Paulo, EDUSP, 1980, 157p.
- HUECK, K. 1972. *As Florestas da América do Sul*. São Paulo, Ed. Polígono, 1972, 466p.
- JANZEN, D. H. *Ecologia vegetal nos trópicos*. Coleção Temas de Biologia. Vol 7. São Paulo. EDUSP, 1980. 79p.
- JOLY, A. B. *Conheça a vegetação brasileira*. São Paulo, EDUSP, 1970, 165p.
- PIANKA, E.R. *Evolutionary ecology*. New York, Harper Collins. 1994, 486 p
- POGGIANI, F. *Práticas de Ecologia Florestal*. Documentos Florestais no 16. ESALQ/LCF. 1996, 44p.
- PINTO-COELHO, R. M. *Fundamentos de Ecologia*. Artmed Editora, 2000, 252p.
- ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro : Interamericana, 1985, 434p.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. *Biologia vegetal*. Ed. Guanabara Koogan S. A. Rio de Janeiro, 2001, 906p.
- RICKLEFS, R. R. 1996. *A economia da natureza*. 3. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1996, 470p.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. 1996. *Fisiologia animal - Adaptação e meio ambiente*. Santos Livraria e Editora, São Paulo, 1996, 600p.
- WALTER, H. *Vegetação e zonas climáticas*. São Paulo, 1980, 325p.
- WILSON, E. O. (org.). *Biodiversidade*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1997, 660 pp.
- WILSON, E.O. *Diversidade da Vida*. Trad.. C.A. Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 1994, 447 p.

## **Estágio Supervisionado IV- 135 h**

**Pré-requisito:** Estágio Supervisionado III

**Ementa:** Desenvolvimento de atividades de docência - planejamento, avaliação, organização de situações de ensino e aprendizagem, seção e organização de materiais curriculares e avaliação para o desenvolvimento da regência em escolas de Ensino Médio (2º e 3º ano).

### **Bibliografia**

- GARDNER, H. *Inteligências múltiplas – A teoria na prática*. Editora: Artes Médicas. 1ª Edição. 1995.
- CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D. *Ensino e aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas*. Editora: Artmed. 2ª Edição.2000.
- Vários Autores. *Valores e Temas Transversais no Currículo*. Editora: Artes Médicas. 1ª Edição. 2002.

## **Optativas**

---

O núcleo das optativas serão as enumeradas a seguir e, outras disciplinas oferecidas nos cursos de Enfermagem, Engenharia Florestal, Bacharelado em Ciências Biológicas, Educação Indígena com enfoque para a Biologia.

## **Citoquímica – 60 h**

**Ementa:** Realização de técnicas citológicas, identificando a morfologia, aspectos citohistoquímicos, bem como a natureza química de vários órgãos.

### **Bibliografia.**

- Alberts, B., Bray, D., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. *Essential Cell Biology*. Ed. Garland Publishing, New York & London, 1997.
- Alberts, B., Bray, D., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. *Fundamentos da Biologia Celular*. Ed. Artes Médicas Sul, Porto Alegre, 1999.
- Alberts, B., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Watson, J.D. *Molecular Biology of the Cell*. Ed. Garland Publishing, New York, 1994.



Alberts, B., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Watson, J.D. *Biologia Molecular da Célula*. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 1997.  
De Robertis, E.D.P. & De Robertis, E.M.F. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. Ed. Guanabara Koogan, Buenos Aires, 1993.  
Vidal, B.C. & Mello, M.L.S. *Biologia Celular*. Livraria Atheneu, Rio de Janeiro, 1987

### **Citogenética humana – 60 h**

**Ementa:** Cromossomos humanos. Nomenclatura dos cromossomos. Cariótipos normais e anômalos. Polimorfismos cromossômicos. Origem das aberrações cromossômicas. Métodos de análise dos cromossomos. Técnicas de laboratórios de citogenética. Regiões funcionais e heteromórficas dos cromossomos. Técnicas laboratoriais de citogenética. Regiões funcionais e heteromórficas dos cromossomos. Indicação de estudos dos cromossomos. Estudo de caso.

#### **Bibliografia.**

JORDE, B. L.; CAREY, J. C.; BAMSHAD, M.J & WHITE, R. L.. *Genética Médica*. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro. 2004.  
NUSSBAUM, R.L., McINNES, R.R. & WILLARD, H.F. Thompson e Thompson - *Genética Médica*. Editora Guanabara Koogan S.A. 6ª edição. Rio de Janeiro. 2002.  
GRIFFITHS, A.J.F. e cols. *Introdução à Genética*. Sétima edição. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 2002.  
OTTO, P.G.; OTTO, P.A. & FROTA-PESSOA, O. *Genética Humana e Clínica*. Editora Roca. São Paulo. 1998.

### **Biologia e Sistemática de Algas – 60 h**

**Ementa:** Posição do grupo no sistema de classificação atual. Técnicas de coleta, preservação e análise de material ficológico. Diagnose de características diacríticas. Utilização e elaboração de chaves de classificação. Noções sobre a utilização do código de nomenclatura botânica.

#### **Bibliografia.**

Bold, H.C. & Wynne, M.J. *Introduction to the algae: structure and reproduction*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall Inc. 2ª. ed. 1978. 706p.  
Bourrelly, P.C. *Les algues d'eau douce: initiation à la systématique*. Paris. Éditions N. Boubée & Cie. 2ª ed. Vol.3, 1970, 512p.  
Bourrelly, P.C. *Les algues d'eau douce: initiation à la systématique*. Paris. Éditions N. Boubée & Cie. 2ª ed. Vol.1, 1972, 572p.  
Bourrelly, P.C. *Les algues d'eau douce: initiation à la systématique*. Paris. Éditions N. Boubée & Cie. 2ª ed. Vol.1, 1981, 517p.  
Bourrelly, P.C. *Compléments les algues d'eau douce: initiation à la systématique*. Paris. Éditions N. Boubée & Cie. Vol.1, 1988, 182p.  
Parra, O.O. & Bicudo, C.E.M. *Introducción a la biología y sistemática de las algas de aguas continentais*. Concepción: Ediciones Universidad de Concepción, 1996, 268p.  
Van den Hoek, C., Mann, D.G. & Jahns, H.M. *Algae: an introduction to physiology*. 2ª. ed. Cambridge: Cambridge University of Press. 1997, 627p.

### **Biologia e Sistemática de Briófitas – 60 h**

**Ementa:** Posição do grupo no sistema de classificação atual. Técnicas de coleta, preservação e análise de briófitas. Diagnose de características diacríticas. Utilização e elaboração de chaves de classificação. Noções sobre a utilização do código de nomenclatura botânica.

#### **Bibliografia.**

RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. 6a ed. Editora Guanabara Koogan. 2001.  
JOLY, A.B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. Editora da Universidade de São Paulo. (capítulos referentes à Briophyta e Pteridophyta). 1975.  
OLIVEIRA, E.C. de. *Introdução à biologia vegetal*. Editora da Universidade de São Paulo. 1996.  
SCAGEL, R.E., BANDONI, R.J., ROUSE, G.E., SCHOFIELD, W.B., STEIN, J.R. & TAYLOR, T.M.C. 1984. *El reino vegetal*. Editora Omega.  
SOUTH, G.R. & WHITTICK, A. *Introduction to phycology*. Blackwell Scientific Publications. 1987.  
SZE, P. *A biology of the algae*. Iowa, Wm C. Brown Publishers. 1996.

### **Biologia e Sistemática de Fungos – 60 h**

**Ementa:** Posição do grupo no sistema de classificação atual. Técnicas de coleta, preservação e análise de material fúngico. Diagnóstico de características diacríticas. Utilização e elaboração de chaves de classificação. Noções sobre a utilização do código de nomenclatura botânica.

**Bibliografia.**

CARLILE, M. J. & S.C. WATKINSON, S.C. *The Fungi*. Harcourt Brace & Company, London, 1996.

**Biologia e Sistemática de Pteridófitas – 60 h**

**Ementa:** Posição do grupo no sistema de classificação atual. Técnicas de coleta, preservação e análise de pteridófitas. Diagnóstico de características diacríticas. Utilização e elaboração de chaves de classificação. Noções sobre a utilização do código de nomenclatura botânica.

**Bibliografia.**

JOLY, A.B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. Editora da Universidade de São Paulo. (capítulos referentes à Gimnospermas e Angiospermas). 1975.

CRONQUIST, A. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press, New York. 1981.

CRONQUIST, A. *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. 2nd ed. The New York Botanical Garden, New York, Allen Press, Lawrence. 1988.

DAHLGREN, R. M. T., CLIFFORD, H. T., & YEO, P. F. *The Families of the Monocotyledons*. Springer, Berlin. 1985.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, E. A. & STEVENS, P. F. *Plant Systematics. A Phylogenetic Approach*. Sinauer Associates, Sunderland. 1999.

VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. R. *Botânica - Organografia*. Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária, Viçosa. 1983.

**Biodiversidade – 60 h**

**Ementa:** A definição de espécie. Diversidade genética. Diversidade de espécies (riqueza). Diversidade de ecossistemas. Métodos quantitativos de estimativas de diversidade - Biodiversidade global e regional: distribuição e lacunas no conhecimento. Ameaças à biodiversidade. Conservação *in situ* e *ex situ*. A etnobiologia. O uso sustentável da biodiversidade.

WILSON, E. O. (org.) 1997. *Biodiversidade*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 660 pp.

WILSON, E.O. , 1994. *Diversidade da Vida*. Trad.. C.A. Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 447.

Wood, D. & Lenné, J. *Biodiversity: Characterization, Utilization, and Management*, CAB International. 1999.

**Fisiologia Especial de Animais Superiores - 60 h**

**Ementa:** Estudo detalhado da fisiologia especial e inter-relação dos sistemas, e órgãos componentes do organismo de animais superiores.

**Bibliografia.**

AIRES, M.M. *Fisiologia Basica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.

GANONG, W.F. *Fisiologia Médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GUYTON, A.C. *Tratado de Fisiologia Médica*. Interamericana, 1984.

GUYTON, A.C. *Fisiologia Humana*. 6.ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GUYTON & HALL. *Fisiologia Médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

HOUSSAY, B. *Fisiologia Humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1983.

VANDER, A.J., SHERMAN, J.H. & LUCIANO, D.S. *Fisiologia Humana*. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1980.

**Introdução à Limnologia – 60h**

**Ementa:** Histórico. Ambientes aquáticos (generalidades). Métodos usados no estudo de Limnologia. Aspectos físico-químicos e biológicos. Influenciam dois fatores abióticos sobre os organismos aquáticos.

**Bibliografia.**

APHA (American Public Health Association). *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*. Springfield, Bru-El Graphic Inc. 18a. ed. 1155. 1992.

ESTEVES, F. A. *Fundamentos de Limnologia*. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2ª. Ed., 602p. 1998.

KOSTE, W. *Rotatotia Die Rodertiere Mitteleuropes bęgrunder von Max Voigt-Monogononta, 2 Auflage neubearbeitet von Walter Koste*. Berlin. Gebrüder Borntrager. V. 1. 1978.

MARGALEF, R. 1983. *Limnologia*. Barcelona, Ed. Ômega, 1009 p.

REID, J. W. 1985. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustácea, Copepoda). *Bol. Zool. Univ. S. Paulo* 9:17-143.

WETZEL, R. G. 1993. *Limnologia*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2a. ed., 919p.  
WETZEL, R.G. & LIKENS, G. E. 1991. *Limnological analysis*. New York, Springer, 391 p.

### **Neurociência do aprendizado e da educação – 30h**

**Ementa:** Conceitos básicos em anatomia, embriologia e fisiologia do sistema nervoso central e periférico. Mecanismos funcionais dos sentidos e sua relação com a aprendizagem. Mecanismos da memorização (curta e longa). Problemas neurológicos associados à aprendizagem. Perspectivas futuras da neurobiologia na área de educação.

#### **Bibliografia.**

- ARMSTRONG, T. *Inteligências múltiplas na sala de aula*. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 192p. 2001.
- GARDNER, H. *Inteligência: um conceito reformulado*. Rio de Janeiro: Objetiva, 347p. 1999.
- GAYTON, A. C. *Fisiologia humana*. RJ: Editora Guanabara, 564p. 1968.
- HOZEL, S. H. *O cérebro nosso de cada dia – descobertas da neurociência sobre a vida cotidiana*, Rio de Janeiro, Vieira & Lent, 208 p. 2002.
- JENSEN, E. *Teaching with the brain in mind*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 133p. 1998.
- KOLB, B., WHISHAW, I.Q. *Neurociência do comportamento*. São Paulo: Manole, 664p. 2002.
- TAKAYANAGUI, O.M., RABELLO, G.M., RIBEIRO, M.R.M., DE SÁ, P.N., SILVADO, C.E.S., SOUZA, C.E.M., CAVALCANTE, J.L.S., LOW, R., GUARDIOLA, A. & CARVALHO, J.F. Nova Prática: Educação Continuada em Neurologia pela Internet. *Arquivos de Neuropsiquiatria* 59(1):142-147. 2001.
- WOLFE, P. *Brain Matters: translating research into classroom practice*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 207p. 2001.
- RAMEY, C.T., RAMEY, S.L. 1998. Early intervention and early experience. *American Psychologist*, v.53, n.2, p.109-120.
- SCALDAFERRI, P. M, GUERRA, L. B. A inserção da neurobiologia na educação. In: X SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA e II SEMANA DO CONHECIMENTO DA UFMG, Belo Horizonte, 2002. Livro de resumos, Belo Horizonte: UFMG, 2002. p.61.;
- SOUZA, D.A. *How the brain learns*. 2. ed. Thousand Oaks: Corwin Press, 305p.2001.
- STERNBERG, R.J., GRIGORENKO, E.L.. *Inteligência plena: ensinando e incentivando a aprendizagem e a realização dos alunos*. Porto Alegre; Artmed, 2003, 192p.

### 2.13. Duração do Curso

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta, terá duração de 4 anos ou 8 períodos.

### 2.14. Sistemática de Avaliação

É focada na premissa defendida por Perrenoud que a *cultura avaliativa*, inerente às ações educativas, surge como elemento determinante para o sucesso na gestão dos cursos, na medida em que permite um olhar, cuidadoso, constante e global aos processos educativos. Deve ser realizada continuamente, utilizando metodologias, modalidades e mecanismos variados de modo a informar à comunidade envolvida acerca do desenvolvimento didático-pedagógico do ensino, da evolução do processo de pesquisa, da extensão e da gestão.

Os processos avaliativos terão como foco as dimensões: avaliação da aprendizagem, a ação dos docentes, a gestão dos cursos, a estrutura curricular e a interface entre ensino, pesquisa e extensão no contexto da avaliação institucional. Seja qual for o foco de preocupação, a metodologia e ou modalidade usada, a avaliação será realizada dentro da concepção de que deve desencadear decisões e assegurar soluções.

A avaliação concedida enquanto processo decisório entende que as metodologias, modalidades e instrumentos estejam voltados para uma ação avaliativa que permita:

*“mudar radicalmente o processo avaliativo do aluno, não mais voltado à mera frequência e às notas das provas, mas à pesquisa e a elaboração própria. Está em jogo sua capacidade de questionar e reconstruir, na teoria e na prática, com qualidade formal e política. Busca-se avaliar as condições de formação da competência, dentro de um processo evolutivo sustentado de longo prazo, através sobretudo de um sistema de acompanhamento cuidadoso e dedicado, mas do que por notas, semestre a semestre. Avaliar não é apenas medir, mas sobretudo sustentar o desempenho positivo dos alunos (...) Não se avalia para estigmatizar, castigar, discriminar, mas para garantir o direito a oportunidade. As dificuldades devem ser transformadas em desafios, os percalços em retomadas e revisões, as insuficiências em alerta”. (Demo, 1997, p. 97).*

Assim, a avaliação deve ser entendida de forma ampla como atitude de responsabilidade da instituição, dos professores e dos alunos acerca do processo formativo. Dessa forma, ela deve ser percebida como movimento de reflexão desses atores sobre os elementos constitutivos do processo de ensino e aprendizagem e da gestão acadêmica como um todo.

Em um processo de avaliação qualitativo, é necessário que se estabeleça diferentes modalidades avaliativas no decorrer da formação, tais como, avaliação processual, avaliação contínua e a avaliação credencial (FORGRAD, 2000).

A avaliação processual constitui-se na análise e reflexão do programa de aprendizagem e atividades curriculares e do desenvolvimento do aluno e ação do professor.

A avaliação contínua é entendida para além da temporalidade, ou seja, aquela realizada ao longo do processo formativo. O caráter de continuidade deve ter como foco, o desenvolvimento dos aspectos cognitivos dos educandos permitindo dar prosseguimento ao seu pensamento com autonomia, criticidade e criatividade.

Por fim, avaliação credencial, que vem representar a somatória e a valoração aferida pelos diferentes instrumentos utilizados no âmbito das atividades educativas.

A avaliação qualitativa, como foi explicitada acima, não implica o abandono dos índices quantitativos para o processo de avaliação. Faz-se necessário, entretanto, relativizá-los, resgatando o caráter indispensável das abordagens qualitativas para o êxito e legitimidade do processo. Assim, elementos constitutivos das ações educativas devem ser avaliados: projeto político-pedagógico, atividades curriculares, opções metodológicas, relação professor aluno, instrumentos e tempos avaliativos, atentando para as particularidades de cada componente curricular (atividade de pesquisa, aulas de explicação e socialização de teorias, atividades teórico-práticas, atividades em ambientes especiais, trabalhos colaborativos, seminários, projetos, aulas integradas, leituras orientadas, entre outros).

Partindo do caráter múltiplo da avaliação, entende-se que este deva garantir que as ações avaliativas possam agir desencadeando de maneira adequada, observando e interpretando de maneira pertinente, comunicando de modo útil e remediando de modo eficaz. Tornando-se assim em avaliação formativa, que é necessariamente acompanhada de uma intervenção diferenciada respeitando os diversos ritmos e formas de apreender.

Entendendo por fim que a avaliação é um instrumento de poder recomenda-se que tecnicamente, o avaliador torne os dispositivos transparentes, deontologicamente, evite avaliar em um

contexto de relação de forças e eticamente, somente aceitar exercer seu poder de avaliador se ele contribuir para que o avaliado assuma o poder sobre si mesmo enquanto ser autônomo (Hadji, 2001).

### **2.14.1. Dimensões da Avaliação**

#### **2.14.1.1. Avaliação da Aprendizagem**

Com o objetivo de acompanhar a vida acadêmica do aluno assessorando no seu desenvolvimento de modo que este possa estar consciente de suas possibilidades, potencialidades e limites, a avaliação pedagógica deve:

- Promover a autonomia do estudante através de processos abertos e auto-avaliativos.
- Ter como objetivo os aspectos qualitativos tendo na dimensão quantitativa meios e não fins.
- Permitir, a partir de critérios justos e equânimes o crescimento do aluno e não a classificação e a exclusão.

A avaliação pedagógica deve pautar-se pelas normas definidas na instituição. (Regimento Interno e Resolução nº 01, de 02 de Março de 1984 - CEPEX).

#### **2.14.1.2. Avaliação da Gestão e Estrutura Curricular**

Tendo como objetivo o acompanhamento da implantação e implementação das atividades, o colegiado do curso deve propor projetos que possibilitem estar continuamente avaliando estas dimensões com vistas a:

- Assegurar gestão colegiada, na condução das atividades.
- Garantir participação efetiva dos docentes e discentes nos encaminhamentos e deliberações.
- Instalação de metodologias que primem por planejamentos coletivos que visem integrar o máximo possível as atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Buscar práticas inovadoras, atuais e adequadas às especificidades do curso.
- Estar acompanhando a implantação da estrutura curricular sempre em uma discussão aberta e coletiva.
- Acompanhar as orientações legais, teóricas e das necessidades práticas de forma a manter o currículo sempre atualizado.
- Estar inserida e articulada com o projeto de avaliação institucional no contexto do SINAES, no âmbito da CPA/UFAC, do ENADE e da Avaliação Externa.

#### **2.14.1.3. Avaliação dos Docentes**

A avaliação dos docentes, dentro do processo de avaliação qualitativa, permitirá um acompanhamento das ações do professor por parte:

- Dos discentes,
- Do colegiado,
- Auto-avaliação docente.
- Tutoria aos docentes em estágio probatório.

#### **2.14.1.4. Nivelamento de Alunos**

Considerando a crise por que passa o ensino no país, é de fundamental importância que as Instituições de Ensino Superior consigam estruturar eficientes mecanismos que possibilitem nivelar aqueles alunos com evidentes problemas de aprendizado e/ou conhecimentos (pressupostos) e que, por conta disso, não conseguem acompanhar a turma ou acabam por diminuir sensivelmente a velocidade de desenvolvimento do conjunto de alunos. Em ambos os casos, a consequência imediata é o desinteresse e a frustração por parte dos discentes. Consciente de tal questão, este curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pretende estruturar o programa de nivelamento de seus alunos, utilizando-se sobremaneira de um sistema de tutoria/acompanhamento.

O Sistema de Tutoria prevê o apoio pedagógico / científico às atividades de todos os participantes. Para isso, inclui:

- Planejamento do esquema de tutoria;
- Acompanhamento das atividades individuais presencial, à distância e da prática pedagógica orientada;
- Planejamento de atividades para recuperação da aprendizagem;
- Elaboração dos materiais de apoio à atuação dos participantes do projeto;
- Treinamento dos tutores.

O Programa de Tutoria/Acompanhamento deverá ser coordenado por um professor e assistido por todos os professores do curso. Um mecanismo de organização deverá ser orientado a partir do colegiado do curso.

#### **2.14.1.5. Atendimento Psicopedagógico**

O processo educativo provoca no educando, além da construção do conhecimento, a necessidade da aquisição de atitudes e habilidades, bem como a necessidade de considerar os componentes sociais e emocionais envolvidos em sua formação. A UFAC reconhece que esse processo nem sempre é harmônico. Em nosso cotidiano identificamos situações de sofrimento, de desequilíbrio e ansiedade extrema, situações que demandam atenção e cuidado. Assim, ao considerarmos o processo educativo de forma integral e ampliado, deverá ser implementado o Serviço de Apoio Psicopedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas– SAPP-LCB, visando o trabalho conjunto com o corpo docente dos diversos cursos, de forma a promover atenção e suporte psicopedagógico ao aluno.

Terá o objetivo de estreitar as relações entre os alunos, direção, coordenação, professores, técnicos-administrativos e colaboradores de maneira geral, recebendo, analisando, investigando e encaminhando solicitações desses segmentos aos setores responsáveis, sugerindo ações e mudança para a melhoria dos sistemas de gestão.

Com base no que foi exposto, podemos definir como ações principais do SAPP - LCB:

#### **2.14.1.6. Apoio Psicopedagógico**

- Contribuir para formação integral, considerando os aspectos sociais, emocionais, subjetivos e relacionais implicados no exercício de sua formação;
- Promover espaço de permanente diálogo junto aos Diretores, Gerentes, Coordenadores, corpo docente e corpo técnico-administrativo, visando parcerias para construção de estratégias preventivas na atenção aos educandos;
- Assessoria, avaliação e/ou acompanhamento conjunto de situações – problema ou proposições específicas relacionados ao manejo com o educando (SAPP e docentes);
- atendimentos individuais ao aluno, oferecendo espaço de suporte para suas ansiedades e dificuldades relativas à sua formação;
- Atendimento grupal aos alunos, oferecendo um espaço de suporte visando adaptação à vida acadêmica;
- Atendimento grupal – Grupo de Reflexão sobre a tarefa – aos alunos de um mesmo curso que necessitam refletir sobre a sua prática;
- Atendimento aos familiares, clarificando e orientando sobre intercorrências advindas da vida acadêmica de seu filho.

#### **2.14.1.7. Orientação Profissional**

- Elaboração do currículo;
- Dicas para entrevista de seleção e dinâmica de grupo;
- Desenvolvimento de competências - habilidades e comportamentos necessários para uma atuação consistente e diferenciada no mercado;
- Dicas de postura e etiqueta profissionais;
- Atendimento personalizado ao aluno;
- Orientação aos alunos em suas eventuais dificuldades psicopedagógicas, juntamente com o corpo docente e coordenadores;
- Recepção e encaminhamento de queixas, reclamações e sugestões da comunidade acadêmica, para apuração da qualidade dos serviços prestados;
- Desenvolvimento de pesquisa de satisfação do aluno em relação à FACIMED, juntamente com a avaliação institucional e
- Orientação profissional dos alunos para o mercado de trabalho, preparando-os para o estágio.

O Programa de Apoio Psico-pedagógico deverá ter seu mecanismo de organização orientado por um programa a ser elaborado a partir do colegiado do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC, Campus Floresta.

#### **2.14.1.8. Acompanhamento de Egressos**

O acompanhamento de Egressos, objetiva o levantamento de dados e informações dos alunos concluintes, dos Cursos de Graduação. Os dados serão coletados através de inquéritos aplicados presencialmente, no último período do curso e posteriormente “on line”. O trabalho reproduzirá e

desenvolverá alguns aspectos preliminares de pesquisa longitudinal que pretende, sistematicamente, subsidiar o SAE. Desta forma, inaugura-se uma linha permanente de estudos e análises sobre alunos e ex-alunos, objetivando:

- a) Avaliar a qualidade do ensino e adequação dos currículos;
- b) Levantar e analisar trajetórias profissionais;
- c) Levantar e avaliar situações profissionais.

Constituem propósitos deste acompanhamento:

- a) Caracterizar o perfil do egresso para subsidiar o aperfeiçoamento e desenvolvimento curricular;
- b) Possibilitar a criação de uma base de dados, com informações atualizadas dos egressos;
- c) Promover um relacionamento contínuo entre a FACIMED e seus egressos, visando o aperfeiçoamento profissional;
- d) Acompanhar e discutir a carreira dos egressos;
- e) Fidelizar o relacionamento entre o egresso e a FACIMED.

Serão analisados dados demográficos, informações sobre condições de trabalho, indicadores de avaliação do curso frequentado e expectativas profissionais e acadêmicas dos egressos entre outros.

O Programa de Acompanhamento de Egressos deverá ter seu mecanismo de organização orientado por um programa a ser elaborado a partir de direcionamentos feitos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC, Campus Floresta.

Entendendo a importância da participação do professor capacitado e com campo de visão voltado tanto ao ensino quanto à pesquisa científica, os professores serão sempre estimulados a pesquisar e desenvolver atividades de extensão, envolvendo os alunos no processo, nas suas respectivas áreas de conhecimento e vocação didático-profissional. Para tanto haverá uma rigorosa seleção dos docentes (Seção IV – Da admissão na carreira de magistério superior, Normas Acadêmicas da UFAC), e de uma avaliação continuada.

## 3. Necessidades para implantação do Curso

### 3. Recursos Humanos

#### 3.1. Professores

O quadro 15 demonstra o quadro docente do Campus de Cruzeiro do Sul. Haverá a necessidade de contratação de pessoal capacitados, especialistas, mestres e doutores, para completar o quadro de docentes do curso (Quadro 15). Para os primeiros 4 períodos, serão necessários ao menos um professor para cada uma destas áreas: anatomia e morfologia de células, tecidos, órgãos e sistemas, área de química; área de matemática; área de fisiologia animal e vegetal;

E importante salientar que estes docentes já atuam nos Cursos de Bacharelado de Ciências Biológicas, Enfermagem, Engenharia Florestal, Pedagogia, Letras- Língua Portuguesa,

Outrossim, os professores citados atuarão também nos cursos a serem implantados entre 2007 e 2008 como a Licenciatura em Ciências Biológicas e Bacharelado em Agronomia. Ou seja, 41 professores para 9 cursos. Diante do exposto, temos as seguintes necessidades para o funcionamento da licenciatura em Ciências Biológicas oriundas do CCBN, CCSD e CELA.

**Quadro 15.** Docentes efetivos lotados em Cruzeiro do Sul – Apoio para o Curso de Licenciatura em Biologia do Centro de Educação Letras e Artes, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza e Centro de Ciências da Saúde

	<b>Docentes</b>	<b>Titulação</b>	<b>CH</b>	<b>Centro</b>	<b>Situação</b>
1	Adamara Machado Nascimento	GR	DE	CCSD	Ativo Permanente
2	Alexandre de Souza Tostes	MS	DE	CCBN	Ativo Permanente
3	Antonio Igo Barreto Pereira	ESP	DE	CELA	Ativo Permanente
4	Araci Maria Labiak	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
5	Carla Lucia Goulart Constant	GR	DE	CCSD	Ativo Permanente
6	Caroline Rebeca Amorim	GR	40h	CCSD	Professora substituta
7	Claudene Menezes Atayde	MS	DE	CCBN	Ativo Permanente
8	Cleuza Martins de Carvalho	ME	DE	CELA	Ativo Permanente
9	Dalbi Jose Damasceno Pires	GR	DE	CELA	Ativo Permanente
10	Deolinda Maria Soares de Carvalho	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
11	Eliana Campos Pojo	DR	DE	CELA	Ativo Permanente
12	Eliane de Oliveira	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
13	Erlei Cassiano Keppeler	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
14	Falberni de Souza Costa	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
15	Francisca Adma de Oliveira Martins	ESP	DE	CELA	Ativo Permanente

CCBN= Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, CCSD= Centro de Ciências da Saúde e e do Desporto, CELA= Centro de Educação Letras e Artes



**Quadro 15.** Docentes efetivos lotados em Cruzeiro do Sul – Apoio para o Curso de Licenciatura em Biologia do Centro de Educação Letras e Artes, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza e Centro de Ciências da Saúde (Cont.).

Docentes		Titulação	CH	Centro	Situação
16	Gelson Peres da Silva	ME	DE	CELA	Ativo Permanente
17	Heidi Soraia Berg	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
18	Ivanete de Freitas Cerqueira	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
19	Jacamar Aldenora dos Santos	ESP	DE	CELA	Ativo Permanente
20	João Carlos de Carvalho	DR	DE	CELA	Ativo Permanente
21	Jose Ivo Peres Galvao	ESP	DE	CELA	Ativo Permanente
22	Josimar Batista Ferreira	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
23	Karen Adami Rodrigues	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
24	Leandro Bresolin	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
25	Leonardo de Azevedo Calderon	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
26	Luciene Borges Silva	DR/PhD	DE	CCBN	Ativo Permanente
27	Marcos Antonio Eduino Pereira	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
28	Marcus Vinicius de Athaydes Liesenfeld	MS	DE	CCBN	Ativo Permanente
29	Maria Aldecy Rodrigues de Lima	ESP	DE	CELA	Ativo Permanente
30	Maria Dolores de Oliveira Soares Pinto	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
31	Maria Irinilda da Silva Bezerra	ESP	DE	CELA	Ativo Permanente
32	Maria Jose Francalino da Rocha Campos	ESP	DE	CCSD	Ativo Permanente
32	Maristela Rosso Walker	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
33	Marta Aparecida Garcia Rodrigues	MS	DE	CELA	Ativo Permanente
34	Marta Dias de Moraes	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
35	Miguel Justiniano Abanto Peralta	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
36	Milton Chamarelli Filho	DR	DE	CELA	Ativo Permanente
37	Paulo Sergio Bernarde	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
38	Rafael de Azevedo Calderon	MS	DE	CCBN	Ativo Permanente
39	Raquel da Rocha Paiva Maia	GR	DE	CCSD	Ativo Permanente
40	Reginaldo Assencio Machado	DR	DE	CCBN	Ativo Permanente
41	Rodrigo Medeiros de Souza	GR	DE	CCSD	Ativo Permanente
42	Rodrigo Otavio Perea Serrano	MS	DE	CCBN	Ativo Permanente

CCBN= Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, CCSD= Centro de Ciências da Saúde e e do Desporto, CELA= Centro de Educação Letras e Artes

**Quadro 16.** Demanda para o CCBN Docentes – Projeções das necessidades para Cruzeiro do Sul – Apoio do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Disciplina (s)	Quant.	CH	Situação
Matemática	01	DE	Ativo Permanente
Bioestatística I	01	DE	Ativo Permanente
Biologia de Criptógamas	01	DE	Ativo Permanente
Química Orgânica	01	DE	Ativo Permanente
Fisiologia Animal Comparada	01	DE	Ativo Permanente
Anatomia e Fisiologia Vegetal	01	DE	Ativo Permanente
Zoologia dos Invertebrados	01	DE	Ativo Permanente
Genética Básica	01	DE	Ativo Permanente

**Quadro 17.** Demanda para o CELA Docentes – Projeções das necessidades para Cruzeiro do Sul – Apoio do Centro de Letras e Artes para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Disciplinas	Quant.	Situação
Investigação e prática pedagógica I, II e III	1	Ativo Permanente
Estágio curricular supervisionado I, II, III e IV	2	Ativo Permanente
Metodologia científica	1	Ativo Permanente
Inglês Instrumental	1	Ativo Permanente

**Quadro 18.** Demanda para o CCSD Docentes – Projeções das necessidades para Cruzeiro do Sul – Apoio do Centro de Ciências da Saúde para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

<b>Disciplina</b>	<b>Quant.</b>	<b>CH</b>	<b>Situação</b>
Anatomia Geral	01	DE	Ativo Permanente
Biologia do Desenvolvimento	01	DE	Ativo Permanente
Imunologia Básica	01	DE	Ativo Permanente

### **3.2. Técnico Administrativo**

Também haverá a necessidade de contratação de pessoal técnico-administrativo segundo quadro abaixo:

**Quadro 19.** Necessidade de pessoal técnico-administrativos para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFAC – Campus Floresta.

<b>Ordem</b>	<b>Profissional</b>	<b>Qtde</b>
1.	Coordenador (a) de Curso	01
2.	Auxiliar administrativo	01
3.	Secretário (a)	01
4.	Técnico de laboratório de Botânica	01
5.	Técnico de Laboratório de Anatomia e Fisiologia	01
6.	Técnico de Laboratório de Zoologia	01

## 4. Espaço físico

### 4. Espaço Físico

A infra-estrutura necessária está demonstrada no quadro 20.

**Quadro 20.** Infra-estrutura geral necessária para a realização do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Item	Descrição	Capacidade	Medidas	Quantidade
1	Sala Ambiente	60 lugares		01
2	Sala de Aula	40 lugares		04
3	Sala para professor	06 lugares		06
4	Sala para secretaria		20 m <sup>2</sup>	01
5	Sala para Coordenação do Curso		15 m <sup>2</sup>	01
6	Sala para arquivo		8 m <sup>2</sup>	01
7	Sala de Reuniões		30 m <sup>2</sup>	01
8	Laboratório de Ensino em Áreas Básicas		200 m <sup>2</sup>	01
9	Laboratório de Ensino em Química e Bioquímica		200 m <sup>2</sup>	01
10	Laboratório de Ensino em Imunologia		200 m <sup>2</sup>	01
11	Laboratório de Ecologia		200 m <sup>2</sup>	01
12	Laboratório de Zoologia		200 m <sup>2</sup>	01
13	Laboratório de Botânica		200 m <sup>2</sup>	01
14	Laboratório de Anatomia Humana		200 m <sup>2</sup>	01
15	Laboratório de Metodologia de Ensino		200 m <sup>2</sup>	01
17	Laboratório de Fisiologia Animal		200 m <sup>2</sup>	01
18	Laboratório de Microbiologia		200 m <sup>2</sup>	01
19	Laboratório de Fisiologia			
20	Laboratório de Genética e Biologia Molecular		200 m <sup>2</sup>	01

Pelo menos quatro salas de aula com capacidade para cinquenta alunos, adaptada para projeção com data-show, retroprojektor e projetor de slides, e com ponto para internet. Salientamos ainda que, todas as salas e laboratórios deverão ter pelo menos dois pontos de internet, exceto o arquivo da Coordenação de Curso.

**CONTRA-PARTIDA – UFAC**

Nos quadros de 21 a 33 estão descritos os itens para o funcionamento do Curso de Ciências Biológicas.

**Quadro 21. Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Biologia (Áreas Básicas)**

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Agitador de peneira granulométrica	Unid.	1
Altímetro	Unid.	1
Aquário de vidro (100 x 30 x 50)	Unid.	10
Armário de aço com duas portas	Unid.	1
Autoclave vertical microprocessada capacidade de 30 litros	Unid.	1
Balança analítica	Unid.	1
Balança comum (20 Kg)	Unid.	1
Balança digital a pilha Kern	unid.	2
Binóculo (8 x 35 mm)	Unid.	1
Binóculos	unid.	10
Bomba aeradora para aquário	unid.	10
Bússola	Unid.	1
Bússola Woodsman c/ capa	Unid.	11
Cadeira alta p/ laboratório	Unid.	1
Capela de exaustão de gases grande	Unid.	1
Centrífuga elétrica microprocessada	Unid.	1
Centrífuga para tubos	Unid.	1
Chapa aquecedora	Unid.	1
Chapa aquecedora redonda	Unid.	1
Condutivímetro de bolso próprio para medições rápidas	Unid.	1
Condutivímetro portátil	Unid.	1
Condutivímetro portátil microprocessado	Unid.	1
Contador de células sanguíneas digital	Unid.	1
Contador manual	unid.	10
Destilador de água com o rendimento de 10 litros/hora	Unid.	1
Destilador de água com o rendimento de 10 litros/hora	Unid.	1
Desumidificador de ar Arsec	Unid.	1
Desumidificador de ar Arsec	Unid.	1
Dinamômetro Pesola 41000	unid.	10
Dinamômetro (1, 2, 5, 10, 50 kg)	Unid.	1
Draga	unid.	2
Estufa de esterilização e secagem (50 litros)	Unid.	1
Estufa de esterilização e secagem, capacidade 150 litros	Unid.	1
Estufa incubadora B.O.D. de banunid.	Unid.	1
Estufa para cultura bacteriológica	Unid.	1
Fluxômetro mecânico mod. 2030R	Unid.	1

**Quadro 21.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Biologia (Áreas Básicas). Cont..

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Forno mufla microprocessado	unid.	1
Freezer horizontal	unid.	1
Freezer vertical	unid.	1
Geladeira Frost Free	unid.	1
GPS	unid.	1
GPS Garmin 12 XL	unid.	10
Inclinômetro	unid.	1
Lanterna a pilha comum	unid.	10
Luxímetro	unid.	10
Máquina fotográfica comum (turística)	unid.	10
Mufla simples	unid.	1
Multímetro	unid.	1
Multímetro	unid.	1
Oxímetro portátil microprocessado	unid.	1
Pá de jardim	unid.	10
Paquímetro de aço	unid.	10
Paquímetro digital (7 polegadas)	unid.	1
Paquímetro simples de plástico	unid.	1
Pastinha para análises da qualidade da água (vários parâmetros)	unid.	1
Peneira granulométrica (vários tamanhos)	unid.	1
Peneiras granulométricas	conjunto	10
pHmetro portátil microprocessado	unid.	1
pHmetro de bolso Horiba twin pH B-213	unid.	10
Podão sem cabo	unid.	10
Psycrômetro manual	unid.	10
Refratômetro	unid.	1
Termohigrômetro	unid.	10
Tesoura de poda	unid.	10
Titulador automático	unid.	1
Titulador automático	unid.	1
Trena de fibra-de-vidro 30m	unid.	10
Turbidímetro portátil microprocessado	unid.	1

**Quadro 21.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Biologia (Áreas Básicas). Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Alça de platina	unid.	1
Algodão	pacote	1
Almofariz e Pistilo	unid.	1
Balão de fundo chato (125 , 250, 500 , 1000ml)	unid.	1
Balão volumétrico (100, 200, 250, 500, 1000, 2000ml)	unid.	1
Bandeja de plástico 25 x 40 cm	unid.	10
Bandeja plástica (vários tamanhos)	unid.	1
Barrilete com toneira de duas saídas (50 litros)	unid.	1
Bastão de vidro	unid.	1
Becker (20, 40, 100, 150, 250, 500, 1000, 2000 ml)	unid.	1
Becker de plástico capc. 500 ml	unid.	10
Bico de bunsen	unid.	1
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética (250, 500, 1000, 2000, 4000, 5000 ml)	unid.	1
Bureta graduada (50 e 100 ml)	unid.	1
Cadinho de porcelana grande	unid.	1
Cadinho de porcelana pequeno	unid.	1
Caixa de madeira para acondicionamento	unid.	10
Cálice graduado (30, 60, 120, 125, 250, 500ml)	unid.	1
Canivete pequeno	unid.	10
Cordão de nylon	unid.	10
Desenvolvimento embrionário de plástico (8 modelos)	unid.	1
Erlenmeyer (125, 250 ml)	unid.	1
Espátula de plástico	unid.	10
Espátula grande e pequena)	unid.	1
Esquadro de acrílico	unid.	10
Esqueleto humano de plástico - 1,70m	unid.	1
Facão 16 pol com bainha	unid.	10
Filtro de papel circular 40% (caixa com 100)	unid.	1
Fita métrica	unid.	1
Fita plástica	Rolo	20
Frasco de vidro boca larga, tampa de plástico (250, 500, 1000, 2000, 4000, 5000 ml)	unid.	1
Frasco plástico polipropileno (0,5 e 1 litro)		-
Funil de plástico grande		-
Funil de vidro (pequeno, médio e grande)		-
Kit para limnologia		1
Kitassato (250, 500, 1000ml)		1

**Quadro 21.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Biologia (Áreas Básicas). Cont.

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Lâminas para microscopia	caixa	-
Lâminas para microscopia (caixa com 100)	unid.	10
Lamínula de vidro 24 x 50 mm (cx com 100)	unid.	10
Lamínulas para microscopia	caixa	-
Lanterna de cabeça	unid.	-
Lanterna de mão	unid.	-
Luva de borracha	par	10
Luva para procedimentos (caixa com 50 pares)	unid.	3
Luvas de borracha tamanho grande	par	-
Luvas de borracha tamanho médio	par	-
Luvas de borracha tamanho pequeno	par	-
Martelo de borracha	unid.	10
Máscara de pó caixa com 50	unid.	10
Mini-trado de metal	unid.	10
Óculos de proteção transparente Uvex	unid.	20
Olho de plástico aumentado 3x (6 partes)	conjunto	1
Papel de filtro qualitativo 60x60 cm		1
Peça anatômica plástica (cérebro)		1
Peça anatômica plástica (coração)		1
Peça anatômica plástica (pulmão)		1
Peça anatômica plástica (sistema auditivo)		1
Peça anatômica plástica (sistema muscular)		1
Peça anatômica plástica (sistema nervoso)		1
Peça anatômica plástica (sistema reprodutor feminino)		1
Peça anatômica plástica (sistema reprodutor masculino)		1
Peça anatômica plástica (tronco visceral)		1
Pinça de metal para cadinho		-
Pinça de mohr		-
Pinça fina		-
Pinças anatômicas		-
Pinças inox (ponta romba, ponta dente de rato, ponta fina)		-
Pinças para tubo de ensaio em madeira		-

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Pipeta de Pasteur		
Pipeta graduada de polipropileno (10, 20 ml)		
Pipeta volumétrica (10 , 20 , 50 , 100 ml)		
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética de 1000 mL	unid.	5
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética de 2000 mL	unid.	5
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética de 250 mL	unid.	5
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética de 4000 mL	unid.	5
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética de 500 mL	unid.	5
Bujão plástico de boca larga com tampa hermética de 5000 mL	unid.	5
Bureta graduada de 50 mL	unid.	40
Bureta graduada de 100 mL	unid.	10
Cabo de mole com alça de platina	unid.	10
Cadinho de Gooch porosidade média	unid.	30
Cadinho de porcelana capacidade 100 ml	unid.	25
Cadinho de porcelana capacidade 50 mL	unid.	25
Condensador de refluxo 60 cm com juntas 24/40 macho e fêmea	unid.	8
Condensador liso 60 cm com juntas 24/40 macho e fêmea	unid.	8
Cuba de vidro grande	unid.	2
Desenvolvimento embrionário de plástico com 8 modelos	unid.	1
Dessecador em vidro tamanho grande	unid.	3
Erlenmeyer de 1000 mL	unid.	10
Erlenmeyer de 125 mL	unid.	85
Erlenmeyer de 125 mL com tampa	unid.	75
Erlenmeyer de 2000 mL	unid.	4
Erlenmeyer de 250 mL	unid.	85
Espátula em aço inox	unid.	60
Espátula em porcelana tipo colher	unid.	20



**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Esqueleto humano de plástico com 1,70m	unid.	1
Estante para tubos de ensaio	unid.	25
Filme de PVC – rolo com 50 m	Rolo	2
Filtro para máscara de gás	unid.	4
Fita métrica	unid.	10
Frasco de vidro cor âmbar com tampa esmerilhada para armazenar reagentes de 100 mL	unid.	20
Frasco de vidro cor âmbar com tampa esmerilhada para armazenar reagentes de 1000 mL	unid.	20
Frasco de vidro cor âmbar com tampa esmerilhada para armazenar reagentes de 125 mL	unid.	50
Frasco de vidro cor âmbar com tampa esmerilhada para armazenar reagentes de 300 mL	unid.	50
Frasco de vidro cor âmbar com tampa esmerilhada para armazenar reagentes de 50 mL	unid.	20
Frasco de vidro cor âmbar para armazenar reagentes de 500 mL	unid.	20
Frasco de vidro, boca larga, tampa de plástica de 1000 mL	unid.	50
Frasco de vidro, boca larga, tampa de plástica de 2000 mL	unid.	50
Frasco de vidro, boca larga, tampa de plástica de 250 mL	unid.	50
Frasco de vidro, boca larga, tampa de plástica de 4000 mL	unid.	50
Frasco de vidro, boca larga, tampa de plástica de 500 mL	unid.	50
Frasco de vidro, boca larga, tampa de plástica de 5000 mL	unid.	50

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química. Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
Frasco plástico de polipropileno de 1000 mL	unid.	80
Frasco plástico de polipropileno de 500 mL	unid.	80
Funil de buchner médio	unid.	30
Funil de separação de 1000 mL em forma de pêra	unid.	2
Funil de separação de 250 mL em forma de pêra	unid.	30
Funil de vidro grande	unid.	10
Funil de vidro médio	unid.	40
Funil de vidro pequeno	unid.	10
Garras	unid.	50
Grampo de madeira para tubos de ensaio	unid.	25
Juntas para sistema de destilação (24/40)	unid.	16
Juntas para sistema de destilação (24/40) com entrada para termômetro	unid.	16
Kitassato 1000 mL	unid.	30
Lâminas para microscopia	unid.	100
Lamínulas para microscopia	unid.	500
Frasco plástico de polipropileno de 1000 mL	unid.	80
Frasco plástico de polipropileno de 500 mL	unid.	80
Funil de buchner médio	unid.	30
Funil de separação de 1000 mL em forma de pêra	unid.	2
Funil de separação de 250 mL em forma de pêra	unid.	30
Funil de vidro grande	unid.	10
Funil de vidro médio	unid.	40
Funil de vidro pequeno	unid.	10
Garras	unid.	50
Grampo de madeira para tubos de ensaio	unid.	25
Juntas para sistema de destilação (24/40)	unid.	16
Juntas para sistema de destilação (24/40) com entrada para termômetro	unid.	16
Kitassato 1000 mL	unid.	30

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
Lâminas para microscopia	unid.	100
Lamínulas para microscopia	unid.	500
Lanterna de cabeça	unid.	10
Lanterna de mão	unid.	10
Latão de lixo capacidade 50 L	unid.	2
Luva de borracha tamanho grande (par)	unid.	40
Luva de borracha tamanho médio (par)	unid.	40
Luva de borracha tamanho pequeno (par)	unid.	40
Luva térmica (par)	unid.	3
Mangueira de borracha (metro)	unid.	100
Máscara de gás	unid.	2
Mufa dupla para fixação de buretas	unid.	25
Papel alumínio – rolo de 50 m	unid.	2
Papel de filtro qualitativo 10 cm diâmetro	unid.	10
Papel de filtro qualitativo 20 cm diâmetro	caixa	10
Papel de filtro qualitativo 60 x 60 cm	caixa	1
Papel indicador	caixa	10

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
Pêra de borracha	unid.	50
Pinça inox ponta dente de rato	unid.	10
Pinça inox ponta fina	unid.	10
Pinça inox ponta romba	unid.	10
Pinça para cadinho de porcelana	unid.	5
Pipeta de pasteur	unid.	2
Pipeta graduada de 0,5 mL	unid.	5
Pipeta graduada de 1,0 mL	unid.	5
Pipeta graduada de 10 mL	unid.	50
Pipeta graduada de 2 mL	unid.	30
Pipeta graduada de 20 mL	unid.	5
Pipeta graduada de 25 mL	unid.	5
Pipeta graduada de 5 mL	unid.	60
Pipeta graduada de 50 mL	unid.	5
Pipeta sorológica descartável de 10 mL	unid.	4
Pipeta volumétrica de 10 mL	unid.	25
Pipeta volumétrica de 25 mL	unid.	30
Pipeta volumétrica de 5 mL	unid.	30
Pipeta volumétrica de 50 mL	unid.	30
Pisseta	unid.	40
Placa de petri 10 cm de diâmetro	unid.	80
Placa de petri 15 cm de diâmetro	unid.	50
Proveta de 10 mL	unid.	40
Proveta de 100 mL	unid.	40
Proveta de 1000 mL	unid.	12
Proveta de 2000 mL	unid.	10
Proveta de 25 mL	unid.	40
Proveta de 250 mL	unid.	20
Proveta de 5 mL	unid.	10
Proveta de 50 mL	unid.	10
Proveta de 500 mL	unid.	10
Puçá	unid.	20

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
Rolha de borracha no. 10	unid.	50
Rolha de borracha no. 12	unid.	50
Rolha de borracha no. 8	unid.	50
Sistema de recuperação de solventes	unid.	2
Suporte universal com placa de haste e haste de 75 cm	unid.	25
Tela de amianto de 10 cm de diâmetro	unid.	10
Tela de amianto de 20 cm de diâmetro	unid.	10
Termômetro (-10 a 300oC)	unid.	40
Tesoura comum	unid.	22
Tesoura de poda alta (podão)	unid.	10
Tesoura de poda manual	unid.	20
Torso bissexual de plástico com cabeça removível (24 partes)	unid.	1
Trena de 100 m	unid.	10
Trena de 5 m	unid.	10
Tripé de ferro com arco de 10 e 18 cm de altura	unid.	10
Tripé de ferro com arco de 5 e 10 cm de altura	unid.	10
Trompa de vácuo	unid.	25
Tubos de ensaio médio	unid.	200 (duzentos)
Tubos de vidro para centrífuga	unid.	50 (cinquenta)
Vidro de relógio grande	unid.	75
Vidro de relógio médio	unid.	75
Vidro de relógio pequeno	unid.	75
a - naftilamina	grama	500
Acetaldeído	litro	1
Acetanilida	litro	1
Acetato de etila	litro	1
Acetona comercial	litro	55
Ácido acético glacial	litro	31
Ácido benzóico	litro	1
Ácido clorídrico	litro	2
Ácido fosfórico	litro	1

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
Ácido muriático	litro	1
Ácido nítrico	litro	1
Ácido oléico	litro	1
Ácido oxálico	grama	500
Ácido salicílico	grama	500
Ácido sulfanílico	grama	500
Ácido sulfúrico	litro	1
Ácido tricloroacético	litro	1
Água oxigenada 30 volumes	litro	55
Água sanitária	litro	2
Alaranjado de metila	grama	100
Álcool etílico 96°	litro	500
Álcool etílico anidro	litro	2
Álcool metílico	litro	1
Amido	grama	500
Anidrido acético	litro	1
Azul de bromotimol	grama	100
Bromato de potássio	grama	500
Brometo de potássio	grama	500
Bromo líquido	ampola	2
Carbonato de cálcio	grama	500
Cianeto de potássio	grama	250
Cicloexano	litro	1
Cicloexanol	litro	1
Cloreto de amônio	grama	500
Cloreto de antimônio	grama	500
Cloreto de arsênio	grama	500
Cloreto de bário	grama	500
Cloreto de cálcio	grama	500
Cloreto de chumbo	grama	500
Cloreto de cobre	grama	500
Cloreto de estanho	grama	500
Cloreto de estrôncio	grama	500
Cloreto de lítio	grama	500
Cloreto de potássio	grama	500
Cloreto de sódio	grama	500
Clorofórmio	litro	55
Cromato de potássio	grama	500
Detergente neutro	frasco	5
Dicromato de potássio	grama	500
Dimetilglioxima	grama	500

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
EDTA (ácido etilenodiaminotetracético)	grama	500
Éter de petróleo	litro	5
Éter etílico	litro	50
Fenol	litro	1
Fenolftaleína	grama	100
Formaldeído	litro	1
Formol comercial 40%	litro	500
Hexano	litro	1
Hidróxido de amônio	litro	1
Hidróxido de cálcio	grama	500
Hidróxido de potássio	grama	500
Hidróxido de sódio	grama	1000
Iodato de potássio	grama	500
Iodeto de potássio	grama	500
Magnésio metálico (fitas)	grama	250
Molibdato de amônio	grama	500
n – butanol	litro	1
Naftaleno	grama	500
Negro de eriocromo T	grama	100
Nitrato de bismuto	grama	500
Nitrato de chumbo	grama	500
Nitrato de potássio	grama	500
Nitrato de prata	grama	500
Nitrato de sódio	grama	500
Oxalato de sódio	grama	500
Óxido de manganês	grama	500
p – formaldeído	litro	1
Permanganato de potássio	grama	500
Piridina	litro	1
Sabão em pó	caixa	10
Sílica para dessecador	grama	3000
Sulfato de cobre pentahidratado	grama	500
Sulfato de magnésio	grama	500
Sulfato de zinco	grama	500
Sulfato férrico	grama	500
Tartarato de sódio e potássio	grama	500
Tetracloroeto de carbono	litro	3
Tintura de iodo	litro	1
Tiocianeto de potássio	grama	500
Tiosulfato de sódio	grama	500
Vermelho de metila	grama	100
Vinagre de vinho branco	litro	1
Zinco metálico	grama	250

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL PERMANENTE		
Agitador de peneira granulométrica	unid.	1
Altímetro	unid.	2
Aparelho de ponto de fusão	unid.	1
Armário de aço com duas portas	unid.	1
Autoclave vertical microprocessada de capacidade de 30 litros	unid.	1
Balança analítica com 4 casas decimais com capacidade para 210g	unid.	3
Balança comum com capacidade para 20 kg	unid.	1
Balança de precisão com 2 casas decimais com capacidade para 1000g	unid.	2
Bancos	unid.	80
Banho termostático de 6 bocas	unid.	1
Barrilete de PVC para água destilada com capacidade de 20 L	unid.	2
Barrilete de PVC para água destilada com torneira de duas saídas e capacidade para 50L	unid.	1
Bico de bunsen	unid.	10
Binóculo (8x35 mm)	unid.	5
Bomba à vácuo	unid.	2
Botija de gás 13 kg	unid.	3
Bússola	unid.	10
Cadeira	unid.	2
Capelas de exaustão	unid.	3
Centrífuga de banunid.	unid.	1
Chapa de aquecimento com agitação magnética	unid.	27
Condicionador de ar 18000 BTU	unid.	2
Condutímetro de bolso	unid.	2
Condutímetro portátil	unid.	2



**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
Condutivímetro portátil microprocessado	unid.	2
Conjunto furador de rolhas	unid.	1
Contador de células sanguíneas digital	unid.	2
Destilador de água de capacidade 10 L/hora	unid.	2
Desumidificador de ar	unid.	10
Dinamômetro de 1 kg	unid.	10
Dinamômetro de 10 kg	unid.	10
Dinamômetro de 2 kg	unid.	10
Dinamômetro de 5 kg	unid.	10
Dinamômetro de 50 kg	unid.	10
Escrivaninha	unid.	2
Estufa de esterilização e secagem (150 L)	unid.	3
Estufa de esterilização e secagem (50 L)	unid.	1
Estufa incubadora B.O.D. de bancada.	unid.	1
Estufa para cultura bacteriológica	unid.	1
Exaustor	unid.	2
Fluxômetro mecânico	unid.	1
Freezer horizontal	unid.	1
Freezer vertical	unid.	1
Geladeira duplex	unid.	2
GPS	unid.	2
Inclinômetro	unid.	2
Manta de aquecimento para balão de 1000 mL	unid.	4
Manta de aquecimento para balão de 5000 mL	unid.	2
Medidor de pH e de condutividade	unid.	2
Medidor de pH portátil microprocessado	unid.	2
Microscópio binocular de rotina	unid.	40 (quarenta)
Microscópio estereoscópico binocular de rotina	unid.	40 (quarenta)
Mufla	unid.	1
Multímetro	unid.	2
Oxímetro portátil microprocessado	unid.	2

**Quadro 22.** Materiais do Projeto do Bacharelado em Ciências Biológicas para o Laboratório de Química.  
Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
Paquímetro digital (7 polegadas)	unid.	10
Paquímetro simples de plástico	unid.	20
Kit para análises da qualidade da água (vários parâmetros)	unid.	1
Peneira granulométrica vários tamanhos	unid.	2
Refratômetro comum	unid.	2
Refratômetro de abbé	unid.	1
Titulador automático	unid.	2
Turbidímetro portátil microprocessado	unid.	2

Materiais para aquisição para suporte dos laboratórios do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  
**Quadro 23.** Materiais necessários para o laboratório de Biologia (Áreas Básicas)

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Microscópio óptico	unid.	20
Peças de Gesso para Embriologia	unid.	300
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Lâminas preparadas para Biologia Celular	unid.	500
Lâminas preparadas para Histologia	unid.	500

## Materiais necessários para equipar os laboratórios

**Quadro 24.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de ensino em química

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Rotaevaporadores	unid.	02
Bombas de vácuo	unid.	02
Vidrarias em Geral		
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Ácidos, Bases, Solventes, Sais, Óxidos e outros		
Solventes orgânicos, aminas, amidas, ácidos orgânicos, álcoois, éteres, compostos aromáticos, Acetonas, ésteres e outros		

**Quadro 25.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de ensino em botânica

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Mesa de madeira 300 x 150 cm. Altura	unid.	01
Escrivaninha de madeira com 2 gavetas 150 x 80 cm. Altura: 75cm	unid.	01
Escrivaninha de madeira com 2 gavetas 140 x 80 cm. Altura: 75cm	unid.	01
Cadeiras giratórias com ajuste de altura	unid.	02
Estufa de secagem de madeira aquecidas com lâmpadas de 100 W	unid.	01
Freezer horizontal Electrolux H300	unid.	01
Estereoscópio binocular Nikon SMZ-1000	unid.	02
Binóculo Nikon Actino 8 x 40	unid.	01
Máquina digital Nikon SRL D70s, 6.1 megapixels, com lente zoom Nikkor DX 18-70	unid.	01
Cartões de memória 64MB para Nikon	unid.	02
Bateria recarregável Nikon coolpix EM-EL1	unid.	01
Flash Nikon SB-27TTL	unid.	01
Computador Dell, Optiplex GX 620 DT, Processador Intel Pentium D 820, Memória 2GB, Disco rígido 80 GB, com Windows XP Professional	unid.	01
Lente 200 mm Ed Af micro Nikkor 1:4d	unid.	01
Impressora HP LaserJet	unid.	01
Tesouras de poda	unid.	05
Tesoura de alta poda com extensores de fibra de vidro	unid.	01
Cintos de segurança, esporas e garras	unid.	02
Armários de aço 200 x 110cm e 50cm de prof., dividido internamente em 3 fileiras de escaninhos de 35 cm altura e 50 cm de profundidade	unid.	10

**Quadro 25.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de ensino em Metodologia do ensino

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Acetona PA	litro	2
Ácido acético glacial PA	litro	2
Ácido clorídrico 37% PA	litro	2
Acido Lactoglicerol	litro	1
Ácido láctico 85%	litro	1
Ágar bacteriological frasco c/ 500g (Merk)	Fr.	2
Álcool 96 g/l	litro	240
Acetona PA	litro	2
Ácido acético glacial PA	litro	2
Ácido clorídrico 37% PA	litro	2
Acido Lactoglicerol	litro	1
Ácido láctico 85%	litro	1
Ágar bacteriological frasco c/ 500g (Merk)	Fr.	2

**Quadro 26.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de zoologia

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Microscópio estereoscópio	unid.	20
Lamínula (30 x 40 mm) para Câmara de Neubauer espelhada	unid.	2
Lamínulas p/ microscopia 20 x 20 mm cx. c/100 Unid.	cx.	10
Lamparina a álcool com tampa de rosca cap. 100 mL (uso em capela)	unid.	3
Liquidificador 03 velocidades	unid.	1
Lixeira grande	unid.	1
Materiais diversos para confecção de instrumentos gerais	Miscelânea	1
Materiais diversos para confecção de instrumentos gerais	Miscelânea	1

**Quadro 26.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Zoologia. Cont...

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Álcool etílico 96,2%	litro	15
Álcool Etílico Absoluto 99,5% PA	litro	10
Álcool metílico PA METANOL	litro	2
Alfinetes tipo entomológico	unid.	100
Algodão (100g)	Rolo	2
Algodão hidrófilo pct. 500g	pacote.	5
Arame fino	Rolo (10m)	1
Astra Blue For Microscopy (10g)	Fr.	1
Azul de algodão (corante) 500 mL	Fr.	1
Caixa com 50 lâminas para bisturi	unid.	1
Caixa com 50 lâminas para bisturi+F222	unid.	1
Caixa de lâminas com 100 lâminas	unid.	4
Cartucho de tinta para HP 3550	unid.	1
equipos completos	Unid.	20
Éter	litro	2
Éter etílico PA	litro	2
Extrato de Malte 500g	frasco	2
Formol	Litro	2
Formol 40%	litro	20
Fuccina ácida	frasco	1
Glicerina PA(1000ml)	litro	3
Glicose anidra –Dextrose PA 500g	frasco	3
Lactofenol de Amann PA 1000 mL	litro	1
litros de Álcool Etílico P. A.	Unid.	5
litros de Formaldeído P. A.	Unid.	2
Luvas de couro	Unid.	5
Luvas de raspa	Par	4
Luvas de raspa	Par	4
Massa para modelar cor branca	Pote (200g)	10
Ônibus suficiente para 40 pessoas (viagem de 100 km)	Locação	2
Ônibus suficiente para 40 pessoas (viagem de 100 km)	Locação	2
Ônibus suficiente para 40 pessoas (viagem de 100 km)	Locação	2
Ônibus suficiente para 40 pessoas (viagem de 100 km)	Locação	2
Ônibus suficiente para 40 pessoas (viagem de 500 km)	Locação	2



**Quadro 26.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de zoologia. Cont...

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Pacotes de lâminas de bisturi n.º 10	Unid.	2
Papel alumínio (0,45 – 7,50 mts)	rolo	5

**Quadro 27.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de ecologia.

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Rede de fitoplâncton	Unid.	2
Rede de zooplâncton	Unid.	2
Papel de filtro normal pte. autoclavável c/ diam.15 cm	pacote	3
Papel de filtro normal pte. autoclavável c/ diam. 9 cm	pacote	8
Papel de filtro whatman Nº1 c/ diâmetro 9 cm	pacote	2
Papel toalha pct., c/ duas Unid.	pacote	8
Parafina	unid.	5
Parafina (1kg)	Bloco	2

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia.

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Estufa para secagem e esterilização de calor seco com recirculação de ar	unid.	01
Geladeira/Refrigerador 280 litros, duplex, refrigeração à gelo-seco	unid.	01
Banho-maria com agitação microprocessado	unid.	01
Agitador vórtex de tubos	unid.	02
Centrífuga para tubos	unid.	01
Agitador mecânico para placas de Kline com controle de agitação entre 70 e 250 rpm	unid.	01
Timer Multi-Canal	unid.	01
Luminária para mesa com luz fria	unid.	02
Microscópio Biológico Educacional Binocular	unid.	03
Destilador de água	unid.	01
Deionizador de água e coluna sobressalente	unid.	01
Barrilete	unid.	01
Balança de precisão digital	unid.	01
Balança digital	unid.	01

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Lâminas de vidro para microscopia (26x76x1mm)	caixa	10
Lâminas de vidro com extremidade fosca para microscopia (26x76x1mm)	caixa	15
Lamínulas para microscopia (20x20mm)	caixa	10
Placa de Kline com 12 cavidades em vidro borossilicato	unid.	20
Tubo de ensaio 15,5x150mm	unid.	200
Tubo de ensaio 15,5x120mm	unid.	100
Tubo de ensaio 12,5x75mm	unid.	50
Tubo cônico 16x110mm	unid.	50
Tubo cônico 17x115mm	unid.	50
Tubo eppendof	pct.	04
Bastão de vidro	unid.	10
Pipeta graduada de 1,0mL	unid.	10

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Pipeta graduada de 2,0mL	unid.	10
Pipeta graduada de 5,0mL	unid.	10
Pipeta graduada de 10,0mL	unid.	10
Pipeta de Pasteur	unid.	100
Funil analítico cap. 75mL	unid.	05
Funil analítico cap. 125mL	unid.	05
Proveta 10mL	unid.	08
Proveta 25mL	unid.	08
Proveta 50mL	unid.	08
Proveta 100mL	unid.	08
Espátula canaleta 20cm	unid.	05
Pisseta (frasco lavador)	unid.	05
Pisseta (frasco lavador)	unid.	05
Pisseta (frasco lavador)	unid.	05
Pipetador de segurança	unid.	10

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Pinça cirúrgica serrilhada	unid.	07
Estante/suporte para tubo de ensaio	unid.	15
Estante/suporte para tubo de ensaio	unid.	15
Estante/suporte para tubos de ensaio	unid.	10
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 2uL	unid.	05
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 5uL	unid.	03
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 10uL	unid.	03
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 20uL	unid.	03
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 50uL	unid.	03
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 100uL	unid.	03
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 200uL	unid.	03
Micropipeta automática monocanal de volume fixo 500uL	unid.	03
Micropipeta monocanal universal de volume variável	unid.	03

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Micropipeta monocal universal de volume variável	unid.	03
Micropipeta monocal universal de volume variável	unid.	01
Espátula com cabo de madeira	unid.	05
Rack plástico para ponteiros de até 200 ul	unid.	03
Rack plástico para ponteiros de até 1000 ul	unid.	03
Câmara de Newbauer de Contagem	unid.	07
Solução de cristal violeta	Fr.	01
Solução de iodo de gram	Fr.	01
Lápis dermatográfico	caixa	02
Lápis dermatográfico	caixa	02
Lápis dermatográfico	caixa	02
Detergente para vidraria de laboratório concentrado	Fr.	04
Papel de filtro	caixa	02
Solução fisiológica a 0,9%	Fr.	10
Ponteira descartável para micropipeta	Pct.	01
Ponteira descartável para micropipeta	Pct.	01

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Antígeno de VDRL	Fr.	02
Kit para Anti-Estreptolisina O Látex	Kit	01
Kit para detecção de Fator Reumatóide.	Kit	01
Kit de Membrana Reativa para Diagnóstico de Gravidez no Soro ou Urina.	Kit	03
Kit de Tipagem Sangüínea	Kit	02
Kit PCR Imunocromatográfico	Kit	02
Fita teste - para controle de temperatura	Rolo	02
PVP-I	Fr.	05
Conjunto para coloração de Ziehl Neelsen	Fr.	02
Eosina Azul de metileno segundo Leishman	Fr.	02
Óleo de imersão para microscopia	Fr.	10
Álcool isopropílico	Fr.	03
Álcool etílico PA (etanol)	Fr.	03
Seringas 5mL com agulha	unid.	100
Algodão hidrófilo	Pct.	10



**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Papel-toalha	Pct.	05
Porta papel-toalha	unid.	02
Papel manilha	Rolo	02
Porta-sabonete líquido (dispensador)	unid.	02
Sabonete líquido	Gal.	03
Cesto de lixo	unid.	03
Escova de lavar tubo de ensaio de 2 cm de largura	unid.	02
Papel de filtro qualitativo	caixa	02
Papel de filtro qualitativo	caixa	02
Papel de filtro qualitativo	caixa	01
Adesivo protetor de cicatrização	caixa	02
Coletor de material perfurocortante	unid.	20
Coletor universal 80mL	unid.	20
Luva de procedimento (descartável), individual, tamanho grande	unid.	01
Luva de procedimento (descartável), individual, tamanho médio	unid.	05

**Quadro 28.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de imunologia. Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Luva de procedimento (descartável), individual, tamanho pequeno	unid.	5
Teste rápido para detecção do HIV	Caixa	02
Gaze hidrófila em rolo	Rol.	04
Rolha de borracha nº 2	Pct.	01
Rolha de borracha nº 3	Pct.	01
Rolha de borracha nº 4	Pct.	01
Rolha de borracha nº 5	Pct.	01

**Quadro 29.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Anatomia.

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Armário de aço, com duas portas medindo 1,98X0,90X0,50m.	unid.	4
Armário com portas de vidro, medindo 70x60x200cm,	unid.	2
Armários medindo 100x50x200cm, com portas de vidro, com revestimento interno e externo em laminado melamínico;	unid.	2
Articulação do ombro com manga de rotores em 5 partes.	peça	1
Atlas, axis e osso occipital, em tamanho natural	peça	1
Bancada em aço inox, medindo 200x70x90/88cm	unid.	6

**Quadro 29.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Anatomia. Cont...

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Cabeça com Pescoço, 5 partes, com a pele e os músculos faciais do lado direito	unid.	1
Globo ocular	Peça	1
Cérebro com artéria em 9 partes - 15x14x16 cm; Peso: 0,87kg	Peça	1
Cérebro com artérias montado sobre a base da cabeça, 10 partes	Peça	1
Cérebro em 4 partes - Medida: 14x14x17,5 cm; Peso: 0,6 kg	Peça	
Cérebro gigante, 2.5 vezes o tamanho natural, 14 partes, Medida: 34x30x37 cm	Peça	1
Cérebro neuro-anatômico em 9 partes, dividido ao meio. Medida: 14x14x17,5 cm; Peso: 0,94kg	Peça	1
Cérebro, 8 partes, com corte mediano Medida: 14x14x17,5 cm; Peso: 0,85 kg	Peça	1
Coluna clássica flexível com Medida: 74 cm; Peso: 2,8 kg	Peça	1
Coluna flexível Medida: 83 cm; Peso: 2,3 kg.	Peça	
Coluna vertebral cervical - Medida: 19 cm	Peça	1
Coluna vertebral lombar - Medida: 34 cm	Peça	1
Coluna vertebral lombar apresentando 5 vértebras em base removível. Medida: 34 cm		
	Peça	1
Coração clássico, 2 partes com ventrículos, átrios, válvulas, veias e aorta, parte frontal	Peça	1
Coração com diafragma, 3 vezes o tamanho natural, 10 partes. Medida: 41x33x28 cm	Peça	1
Coração, 7 partes, com corte horizontal à altura da válvula plana.	Peça	1
Crânio clássico com estruturas numeradas Medida: 20x13,5x15,5 cm; Peso: 0,7 kg.	Peça	1

**Quadro 29.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Anatomia. Cont...

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Diorama de um neurônio motor - reprodução tri-dimensional de um motoneurônio	unid.	1
Figura muscular masculina em tamanho natural, 37 partes.	Peça	1
Membro inferior muscular, com músculos destacáveis, 9 partes. Medida: 77x26x26 cm; Peso: 3,0 kg	Peça	1
Membro superior muscular, com músculos destacáveis, 6 partes, Medida: 60x18x18 cm; Peso: 1,4 kg.	Peça	1
Modelo de articulação do ombro, em tamanho natural. Montado em base; Medida: 29X12X12 cm Peso aprox. 560 g	Peça	1
Modelo de cabeça com musculatura em 4 partes. Tamanho natural. Metade direita da cabeça e pescoço, seccionados ao longo do plano sagital.	Unid.	1
Modelo de coração 2 partes. Tamanho naturalMontado em base Medida: 11X8X10cm Peso: aprox. 230g	Peça	1
Modelo de corte de fígado com vesícula biliar de luxo. Tamanho: 1,5X o tamanho natural. Medida: 28X27X14cm Peso: aprox 880g	Peça	1
Modelo de Crânio humano demonstrando os seios paranasais, tamanho natural.	Peça	1

**Quadro 29.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Anatomia. Cont...

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Modelo de esqueleto de pelve feminina. Medida: 30X20X20 cm. Peso aprox. 1000 g	Peça	1
Modelo de Estomago em duas partes. Medida: 11X15X6 cm Peso Aprox. 450 g Modelo de faringe e esôfago, tamanho natural	Peça	1
Modelo de hipertensão, 7 partes	Peça	1
Modelo de esqueleto de pelve masculina. Medida: 30X20X20 cm Peso aprox. 1000 g	Peça	1
Modelo de mediastino. Tamanho natural	Peça	1
Traquéia e esôfago. Montado em Base. Medida: 40X26X30 cm. Peso aprox. 2300 g	Peça	1
Modelo de órgãos do Sistema Endócrino Medida: 53X38X7cm Peso: aprox. 1300g	Peça	1
Modelo de osso hióide em tamanho natural.	Peça	1
Modelo de ossos da mão. Tamanho natural representa os ossos da mão e as juntas são articuladas. Medida: 17120X4 cm. Peso aprox. 110 g	Peça	1
Modelo de Pâncreas, Duodeno e baço. Tamanho natural. Medida: 16X15X23cm. Peso: aprox 350g	Peça	1
Modelo de pélvis feminina em 3 partes. Com corte através da seção sagital mediana da pélvis. Medida: 25X18X27cm. Peso: aprox 1300g	Peça	1
Modelo de pélvis masculina, em 4 partes. Tamanho natural composto de 4 partes apresenta um corte através da seção sagital mediana da pélvis.	Peça	1
Modelo de Pulmão (Sistema Respiratório) em 7 partes. Medida: 26X40X12cm. Peso: aprox. 1300g	Peça	1
Modelo de pulmão em cinco partes	Peça	1

**Quadro 29.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Anatomia. Cont...

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>		
Modelo de regiões cerebrais em duas partes.	Peça	1
Modelo de Sistema Urinário, 5 partes. Com base. Medida: 24.5X18X36cm. Peso: aprox. 730g	Peça	1
Modelo de Tronco do Esqueleto Humano. Medida: 37X23X94 cm. Peso aprox. 4000 g.	Peça	1
Modelo e coração gigante em 4 partes. Montado em base. Medida: 24X25X28cm. Peso: aprox. 4200g	Peça	1
Modelo patológico do esôfago 5X o tamanho natural . Com base. Medida: 11X11X17cm	Peça	1
Musculatura da cabeça com vasos sanguíneos, com: glândula parótida, glândula submandibular	Peça	1
Olho, 5 vezes o tamanho natural, 11 partes.	Peça	1
Pulmão em sete partes, Diafragma. Medida: 31x41x12 cm	Peça	1
Prateleira em fórmica medindo 600 x 40 cm com suportes de ferro	Unid.	1
Rim com glândula adrenal, 1,5 vezes o tamanho natural, 2 partes. Montado sobre base com suporte. Tamanho: 25x10x10 cm. Peso aprox: 315g	Unid.	1
Rim, 3 vezes o tamanho natural. Secção parasagital do rim esquerdo mostrando três quartos do comprimento inteiro.	Peça	1
Néfrons (estruturas tubulares) pormenorizados em cores contrastantes	Peça	1
Secção do cérebro - ampliada e detalhada do hemisfério cerebral direito	Peça	1

**Quadro 29.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de Anatomia. Cont...

Descrição	Unidade	Quantidade
Sistema Circulatório 2 partes. Medida: 32X90X12cm Peso: aprox. 4200g	Peça	1
Sistema circulatório modelo em relevo Medida: 80x30x6 cm.	Peça	1
Sistema circulatório modelo em relevo Medida: 80x30x6 cm.	Peça	1
Sistema digestivo, 3 partes. Medida: 81x33x10	Peça	1
Tanque para formol, em aço inox	Unid.	1
Torso clássico unisex, em 12 partes. Medida: 87x38x25 cm; Peso: 4,6 kg	Peça	1



**Quadro 30.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia humana. Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Pipeta de transferência (Pasteur) Plástico pacote com 100 unid.s	unid.	2
Lanceta caixa com 100 unid.s	unid.	2
Tubo capilar sem heparina caixa com 100 unid.s	unid.	2
Fita indicadora de pH, esacala 0 – 14, caixa com 100 unid.s	unid.	5
Algodão pacote c/ 250g	unid.	20
Álcool 99,5° Frasco com 1000mL	unid.	20
Solução de glicose à 5% Frasco de 500mL	unid.	10
Corante Reativo de Benedict Frasco com 500mL	unid.	4
Éter de petróleo P. A. Frasco c/ 1000mL	unid.	1
Ácido clorídrico P. A. Frasco c/ 1000mL	unid.	1
Caneta de retroprojctor	unid.	6
Ácido acético P. A. Frasco c/ 1000mL	unid.	1
Extrato de pepsina Frasco c/ 100mL	unid.	2
Bicarbonato de Sódio, frasco c/ 500g	unid.	2
Solução fisiológica Frasco c/ 500mL	unid.	10
Hidróxido de bário Ba(OH) <sub>2</sub> .8H <sub>2</sub> O, frasco c/ 1000mL	unid.	1
Hidróxido de cálcio PA Frasco c/ 500g	unid.	2
Óxido de cálcio (CaO) , frasco c/ 500g	unid.	2
Acetona P. A. Frasco c/ 1000mL	unid.	1

**Quadro 30.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia humana. Cont.

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Fenol P.A., frasco c/ 1000g	unid.	1
Sulfato de cobre (CuSO <sub>4</sub> .5H <sub>2</sub> O) Frasco c/ 500g	unid.	1
Iodeto de potássio (KI), frasco c/ 500g	unid.	1
Tartarato de sódio e potássio NaC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub> .4H <sub>2</sub> O), frasco c/ 500g	unid.	1
hidróxido de sódio (NaOH) P. A. Frasco c/ 1000mL	unid.	1
Tubos de ensaio (15x2,5 cm)	unid.	100
Rack para tubos de ensaio	unid.	6
Placa de Petri vidro 100 x 20mm	unid.	20
Pipetas de vidro graduadas de 1mL	unid.	15
Pipetas de vidro graduadas de 2mL	unid.	15
Pipetas de vidro graduadas de 5mL	unid.	15
Pipetas de vidro graduadas de 10mL	unid.	15
Pipetador de segurança	unid.	20
Becker de vidro com graduação 10 mL	unid.	10
Becker de vidro com graduação 50mL,	unid.	10
Becker de vidro com graduação 100mL,	unid.	10
Becker de vidro com graduação 250mL,	unid.	10
Becker de vidro com graduação 500mL	unid.	5
Erlenmeyer de vidro 50mL	unid.	10
Erlenmeyer de vidro 100mL	unid.	10
Erlenmeyer de vidro 250mL	unid.	10
Erlenmeyer de vidro 500mL	unid.	5
Funil vidro de 10 cm diâmetro	unid.	10
Proveta de vidro 50mL	unid.	5

**Quadro 30.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia humana. Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Proveta de vidro 100mL,	unid.	5
Proveta de vidro 250mL,	unid.	5
Proveta de vidro 500mL,	unid.	5
Pisseta em PE com bico curvo 250 ml	unid.	10
Fita métrica 2,5 metros	unid.	4
Funil de separação de vidro 250 ml	unid.	10
Cápsula de porcelana 105 mm de diâmetro	unid.	10
Vidro de relógio	unid.	15
Bastão de vidro	unid.	15
Cronômetro digital 1/100 segundos resistente a água	unid.	3
Tripé (p/ banunid.)	unid.	6
Bico de bunsen	unid.	4
Tela de amianto	unid.	4
Pinça de madeira	unid.	20
Banho maria digital, microprocessado, com 6 bocas e anéis redutores, capacidade 28Lts	unid.	1
Estufa para esterilização e secagem	unid.	1
Centrífuga de mesa, digital, microprocessada, motor de indução com velocidade até 3500RPM com rotor horizontal, capacidade 16 x 5mL, 16 x 15 mL e 4 x 50mL	unid.	1
Termômetro	unid.	10
Densímetro	unid.	4

**Quadro 31. Materiais necessários para equipar o Laboratório de microbiologia Cont..**

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL DE CONSUMO		
Pote plástico com tampa rosqueável - 500ml	Pote	20
Pote plástico com tampa rosqueável - 500ml	Pote	20
Resma de A4	unid.	1
rolo de rótulo para a rotuladora	unid.	5
Sacarose (Sucrose) PA (500g)	Frasco	3
Safranina 25g	Frasco	1
seringas de 5, 10 e 20 ml com agulhas 25x5, 25x7 e 25x8	unid.	20
seringas descartáveis de insulina	unid.	10
Sulfato de estreptomicina PA 25g	Frasco	2
Tinta comum (2 verdes e 2 marrons)	Tube	4

**Quadro 31. Materiais necessários para equipar o Laboratório de microbiologia. Cont..**

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
"Banners" diversos de todos os sistemas e aparelhos	unid.	5
Aerador para aquário (pequeno)	unid.	1
Aerador para aquário (pequeno)	unid.	1
Agitador magnético com aquecimento	unid.	1
Alicate para manipular arames finos	unid.	4
Alicates diversos	unid.	5
Aparelho de projeção com multimédia	unid.	1
Aparelho para banho-maria	unid.	1
Atlas e livros texto de anatomia para consulta exclusiva no laboratório	unid.	5
Autoclaves (Cap. 75 L)	unid.	2
Balança Analítica de precisão	unid.	1
Balão de funil redondo gargalo curto (1000 mL)	unid.	2
Bancada ou câmara de fluxo Laminar Vertical	unid.	1
Bancada para tubo de ensaio em madeira com 24 furos	unid.	3
Bandeja (60 x 40 cm)	unid.	25
Bandejas em polipropileno 20x30x06 cm	unid.	10
Bandejas em polipropileno 45x28x08 cm	unid.	10
Bandejas plásticas resistentes	unid.	30
Banquetas de metal c/ assento de madeira revestido em fórmica	unid.	25
Bastão de vidro (5 x 300mm)	unid.	20
bastões de vidro	unid.	10
Bebedouro de pressão	unid.	1
Becker 250 mL	unid.	10
Becker 50 mL	unid.	5
Bécker 600 mL	unid.	10
Bécker plástico de 3L	unid.	2
Bécker vidro de 2L	unid.	4
Bécker vidro de 3L	unid.	3
Cabos de bisturi adulto	unid.	10
Cabos de bisturi infantil	unid.	10
Cadeira c/ braço	unid.	1
Caixa de vidro (tipo aquário) com tampa (a 40 x l 50 x p 30)	unid.	4
Caixa de vidro (tipo aquário) com tampa (a 40 x l 50 x p 30)	unid.	4

**Quadro 31. Materiais necessários para equipar o Laboratório de microbiologia. Cont..**

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL PERMANENTE		
Caixas completas para ratos camundongos	Unid.	10
Câmara de crescimento e germinação (BOD)	Unid.	2
Capela	Unid.	1
Computador completo e ligado na internet	Unid.	1
Contador de esporos manual em aço inox	Unid.	2
Cronômetro	Unid.	5
Cubas plásticas com tampa para guardar material	Unid.	20
Destilador de água + barrilete 50L	Unid.	1
Erlenmeyer 125mL	Unid.	8
Erlenmeyer 1L	Unid.	4
Erlenmeyer 250mL	Unid.	8
Erlenmeyer 2L	Unid.	2
Erlenmeyer 500mL	Unid.	8
escrivaninha para o computador	Unid.	1
esfigmomanômetros de coluna de mercúrio	Unid.	5
Espátula aço inox canaleta 15cm	Unid.	2
Espátula cabo de madeira e lâmina em aço inox de 20 cm	Unid.	1
estabilizador e "noobreak" para 110V e 220V	Unid.	1
estante de arame para tubos de ensaio	Unid.	1
Estante em arame revestido PVC c/ 60 furos de ensaios 12 a 25 mm	Unid.	4
estante ventilada para ratos	Unid.	1
Estantes de madeira para estoque de material ósseo	Unid.	1
Estantes em aço (c/ seis prateleiras unid.)	Unid.	3
Estetoscópios	Unid.	10
estufa comum (esterilização de materiais)	Unid.	1
Estufa de secagem e esterilização	Unid.	1
Exaustores	Unid.	5
Extintores para incêndio	Unid.	2
Facão de campo	Unid.	2
Facão de campo	Unid.	2
Fogareiro c/ duas bocas	Unid.	1
Forno microondas cap. 40 L	Unid.	1
Freezer horizontal para peças biológicas	Unid.	1
Furadeira manual	Unid.	1

**Quadro 31. Materiais necessários para equipar o Laboratório de microbiologia. Cont..**

Descrição	Unidade	Quantidade
MATERIAL PERMANENTE		
Geladeira	Unid.	1
Hemocitômetro - (Câmara de Neubauer espelhada)	Unid.	1
Jogo chaves de boca	Unid.	1
Jogo de chaves de fenda	Unid.	1
Jogo de chaves tipo Philips	Unid.	1
Jogo estiletes	Unid.	1
labirinto de madeira.	Unid.	1
Lâminas p/ microscopia 26 x 76 mm (1"x3") cx. c/ 50Unid.	cx.	10

**Quadro 32.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia animal comparada  
Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Material cirúrgico (tesouras, bisturis com haste, pinças, etc.)	Unid.	1
Mesa agitadora orbital	Unid.	1
mesa cirúrgica média	Unid.	1
mesa cirúrgica pequena	Unid.	1
Mesa de inóx p/ necrópsia (c/ rodas)	Unid.	5
mesas de instrumentação	Unid.	2
Microscópico estereoscópio trinocular - Marca Callmex	Unid.	2
Microscópico trinocular – Marca Callmex	Unid.	2
microscópio estereoscópico	Unid.	2
negatoscópio e material radiográfico	Unid.	2
Ninhos artificiais de tamanho pequeno	Unid.	40
óculos de proteção	Unid.	5
panela 50 litros.	Unid.	1
Peneira de arroz (02 Unid.id.) e de feijão (02 Unid.id.)	Unid.	4
Peneira de arroz (02 Unid.id.) e de feijão (02 Unid.id.)	Unid.	4
Peneiras 0,045 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 325 mesh	Unid.	1
Peneiras 0,075 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 200 mesh	Unid.	1
Peneiras 0,15 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 100 mesh	Unid.	1
Peneiras 0,42 mm (8 x 2") em armação e tela de aço inox de 35 mesh	Unid.	1
Peneiras 1,18 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 14 mesh	Unid.	1
Peneiras 4 mm (8 x 2"), c/ armação e tela de aço inox 05 mesh	Unid.	1
pHmetrô portátil	Unid.	1
pia inox com 03 bacias	Unid.	1



**Quadro 32.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia animal comparada  
Cont..

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Material cirúrgico (tesouras, bisturis com haste, pinças, etc.)	Unid.	1
Mesa agitadora orbital	Unid.	1
mesa cirúrgica média	Unid.	1
mesa cirúrgica pequena	Unid.	1
Mesa de inóx p/ necrópsia (c/ rodas)	Unid.	5
mesas de instrumentação	Unid.	2
Microscópico estereoscópio trinocular - Marca Callmex	Unid.	2
Microscópico trinocular – Marca Callmex	Unid.	2
microscópio estereoscópico	Unid.	2
negatoscópio e material radiográfico	Unid.	2
Ninhos artificiais de tamanho pequeno	Unid.	40
óculos de proteção	Unid.	5
panela 50 litros.	Unid.	1
Peneira de arroz (02 Unid.id.) e de feijão (02 Unid.id.)	Unid.	4
Peneira de arroz (02 Unid.id.) e de feijão (02 Unid.id.)	Unid.	4
Peneiras 0,045 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 325 mesh	Unid.	1
Peneiras 0,075 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 200 mesh	Unid.	1
Peneiras 0,15 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 100 mesh	Unid.	1
Peneiras 0,42 mm (8 x 2") em armação e tela de aço inox de 35 mesh	Unid.	1
Peneiras 1,18 mm (8 x 2") c/ armação e tela de aço inox de 14 mesh	Unid.	1
Peneiras 4 mm (8 x 2"), c/ armação e tela de aço inox 05 mesh	Unid.	1

**Quadro 32.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia animal comparada. Cont..

Descrição	Unidade	Quantidade
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
pH-metro portátil	Unid.	1
pia inox com 03 bacias	Unid.	1
Pinça grande (ca. 30cm)	Unid.	10
Pinça grande (ca. 30cm)	Unid.	10
Pinça ponta fina pequena (ca. 15cm)	Unid.	20
Pinça ponta fina pequena (ca. 15cm)	Unid.	20
Pinças (40 cm)	Unid.	25
Pipeta automática (micropipeta) vol. variável Eppendorf 100-100 µl	Unid.	1
Pipeta automática (micropipeta) vol. variável Eppendorf 20-200µl	Unid.	1
piscina para ratos	Unid.	1
Pisseta em polipropileno (500 mL)	Unid.	5
Placa de Petri 100 x 20 mm (vidro)	Unid.	250
Placa de Petri 150 x 20 mm (vidro)	Unid.	100
Placas de Petri grande (ca. 5 a 10 cm de raio)	Unid.	20
Placas de Petri grande (ca. 5 a 10 cm de raio)	Unid.	20
Placas de Petri grande (ca. até 5 cm de raio)	Unid.	20
Placas de Petri grande (ca. até 5 cm de raio)	Unid.	20
Proveta graduada autoclavável 10 mL Polipropileno	Unid.	3
Proveta graduada autoclavável 1000 mL Polipropileno	Unid.	2
Proveta graduada de Vidro 10 mL c/ base de Polipropileno	Unid.	2
Proveta graduada de Vidro 100 mL c/ base de Polipropileno	Unid.	3

**Quadro 32.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de fisiologia animal comparada. Cont..

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Proveta graduada de Vidro 1000 mL c/ base de Polipropileno	Unid.	2
Proveta graduada de Vidro 250 mL c/ base de polipropileno	Unid.	2
Proveta graduada de Vidro 500 mL c/ base de Polipropileno	Unid.	2
quadros verdes	Unid.	2
Redes de neblina para morcegos	Unid.	2
Refrigerador - Geladeira Duplex	Unid.	1
Retroprojetores	Unid.	1
rotuladora Rotex	Unid.	1
serra manual para cano	Unid.	1
serra manual para gesso	Unid.	1
serras para metal	Unid.	2
Suporte para bisturi	Unid.	20
Suporte para bisturi	Unid.	20
suportes para papel toalha	Unid.	3
suportes para sabonete líquido	Unid.	3
tela móvel para retroprojektor	Unid.	1
termo – higrômetro de parede.	Unid.	5
termômetros de mercúrio industriais	Unid.	10
termômetros digitais humanos	Unid.	10
Termômetros mercúrio base polietileno	Unid.	3
Tesoura ponta fina pequena	Unid.	20

**Quadro 33.** Materiais necessários para equipar o Laboratório de genética e biologia molecular. Cont..

<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>		
Fonte de eletroforese voltagem da 1000V	Unid.	04
Cuba de eletroforese horizontal 15 x 15 cm	Unid.	06
Cuba de eletroforese vertical dupla 10 x 10 cm Voltagem 0 a 1000 V	Unid.	06
Termociclador	Unid.	96 x 0,2mL + 77 x 0,5mL Com gradiente
Transluminador	Unid.	01
Pipetador manual	Unid.	06
Banho Seco com resfriamento +5° a 150°	Unid.	01

## 5. ESTRATÉGIAS DE GESTÃO

### **5. Estratégias de Gestão**

A estratégia de gestão deste Curso será mediante uma gestão colegiada, integrada pelo segmento docente e discente envolvidos no curso e que o planejamento participativo de novas ações terão como subsídios os resultados das avaliações realizadas. Quanto à infra-estrutura será a mesma utilizada pelo Bacharelado do Curso de Ciências Biológicas. Será realizada para a manutenção do Curso Concursos e/ou Processos Seletivos para a contratação de corpo docente, pois o número existente é insuficiente.

## 6. BIBLIOGRAFIA

### 6.1. Bibliografia necessária ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, *Campus Floresta*.

\*Esta bibliografia é complementar às citadas nas disciplinas

- ALVES, E.G.R ; RAMOS, D.L.P. *Profissionais de saúde: vivendo e convivendo com HIV/AIDS*. São Paulo: Santos. 2002. 101p.
- ARNOLD, C. A. *An Introduction to Paleobotany*. New York: Editora McGraw-Hill, 1947. 472p.
- ARON, R. "Ciência, Ideologia e Poder: uma sátira às Ciências Sociais", SP, Atlas, 1996. 349p.
- ARON, R. "As etapas do pensamento sociológico", 5ª edição, SP, Martins Fontes, 1999.
- ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2001. 914p.
- B823p Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Brasília: MEC/SEF, 1998.*
- BAIRD, C. *Química ambiental*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 615p.
- BALLÉ, W. Plant nomenclature and classification. Pp.167-203 IN: B. WILLIAM (ed.). *The historical ecology of plant utilization by Amazonian people*. New York : Columbia University Press, 1992.
- BARNES, R.S.K; CALOW, P. ; OLIVE, P.J.W. *Os Invertebrados: uma nova síntese*. São Paulo, SP: Atheneu, 1995. 526p.
- BARRETO, L. M. *Dependência química*. São Paulo: Qualitymark, 2000.
- BARTHEM, R. *A luz*. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 114p.
- BEIGUELMAN, B. *Citogenética Humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- BERGER, P. "Perspectivas Sociológicas: uma visão humanista", Petrópolis, Vozes, 1983.
- BERLIM, B. *General principles of classification of categorization of plants and animals in traditional societies*. New Jersey: Princeton University Press, 1992. 335p.
- BERLIN, B. 1971. "The Origins of Taxonomy". *Science*. V. 74 (december), pp. 1210-1213.
- BIERREGAARD, R.O; GASCON, C.; LOVEJOY, T.E. ; MESQUITA, R. (eds.). *Lessons from Amazonia*. London: Yale University Press, 2001, 478 p.
- BOLD, H.C. *Reino vegetal*. São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 1972. 189p.
- BOYD, R. N. Realism, Approximate Truth and Philosophical Method. IN: SAVAGE, C. (ed.) *Scientific Theories*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science, vol. XIV. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1990.
- BRANDÃO, C. R. *O que é Educação*. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- BRASIL, *Lei nº 9394/96, de 20 de Dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases para a Educação Nacional. Diário Oficial, Brasília, Ano CXXXIV, nº 248, 23.12.96, pp.27.833-27.841.
- BRASIL. ACRE. *Plano de Manejo. Parque Nacional da Serra do Divisor*. Rio Branco: Associação SOS Amazônia, 1998. 102p.
- BRITO, L. F. *Integração Social ; Educação de Surdos*. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 116p.
- BUENO, O. *O Empirismo Construtivo: uma reformulação e defesa*. Campinas: CLE/UNICAMP; 1998.
- BUENO, W. A.; LEONE, F. A. DEGRÊVE, L.; BOODTS, J. F. C. *Química Geral*. São Paulo: McGraw Hill, 1978. 734p.
- CAMARGO-MENDES, J. *Paleontologia Geral*. São Paulo, SP: EDUSP, 1977.
- CAPOBIANCO, J. P. R.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWYER, D.; SANTOS, I. ; PINTO, L. P. (orgs.). *Biodiversidade na Amazônia Brasileira*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2001. 540 p.
- CARDOSO, Fernando Henrique ; IANNI, Otávio (orgs.). "Homem e Sociedade", 9ª edição, SP, Editora Nacional, 1975.
- CARNAP, R. "Testabilidade e Significado" IN: MARICONDA, P. R. (org.) *Coletânea de Textos/Moritz Schlick, Rudolf Carnap*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. 3. ed., pp. 143-169. (Col. Os Pensadores)
- CARNAP, R. Pseudoproblemas na Filosofia IN: MARICONDA, P. R. (org.) *Coletânea de Textos/Moritz Schlick, Rudolf Carnap*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. 3. ed., pp. 143-169. (Col. Os Pensadores)
- CARNEIRO, M. A. *LDB fácil: leitura compreensiva artigo a artigo*. Petrópolis: Vozes.
- CARNEIRO, M. A. *LDB Fácil*. São Paulo: Vozes, 1998. 197p.
- CARVALHO, A. M. *Prática de Ensino: os estágios na formação do professor*. São Paulo: Pioneira, 1987. 106p.
- CARVALHO, A. ; Perez, G. *Formação dos Professores de Ciência*. SP: Cortez, 1994.
- CARVALHO, E. A. *Enigmas da cultura*. São Paulo, Cortez, 2003.
- CARVALHO, H.F. ; RECCO-PIMENTEL, S.M., *A Célula*, Ed. Manole Ltda, 2001. 287p.
- CARVALHO, R.G. ; BABINSKI, M.F.C. *Paleontologia dos Invertebrados*. São Paulo – SP: IBLC, 1985.
- COLL, C, PALACIOS, J. ; MARCHESI, A. (Orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. v. 1

- COLL, C.; PALACIOS, J. ; MARCHESI, A. *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2.
- CORMACK, D.H. *Ham Histologia*. 9ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1991. 570p.
- CORTELLA, M.S. *A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos*. 7ª.ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- COSTA, M. O Brasil e seu futuro – Um estudo das fragilidades nacionais. São Paulo: Alfa-Ômega, 1997. 191p.
- CRONQUIST, A. *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. New York: New York Botanical garden, 1988. 555p.
- CULLEN, L.; RUDRAN, R. ; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). *Métodos de Estudos em Biologia da Conservação ; Manejo da Vida Silvestre*. Curitiba: Editora UFPR, 2003. 667 p.
- CUNHA, M. C. ; ALMEIDA, M.B. (orgs.). *Enciclopédia da Floresta: o alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 735p.
- CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. (orgs.). *Avaliação e Perícia Ambiental*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 294 p.
- CUTTER, E. *Anatomia vegetal: células e tecidos*. Roca: São Paulo, 1986.
- CUTTER, E. *Anatomia vegetal: órgãos/experimentos e interpretação*. São Paulo: Roca, 1987.
- DARWIN, C. *A origem das espécies: e a seleção natural*. São Paulo: Madras, 2004. 447p. (tradução).
- De ROBERTIS, E.D.P.; De ROBERTIS, E.M. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 307p.
- DELEVORYAS, A.S. *Morphology an Evolution of Fossil Plants*. New York: Holt Rinehart ; Winston, 1982. 145p.
- DELLA TORRE, M.B.L. “*O Homem e a Sociedade (uma introdução à Sociologia)*”, 15ª edição, SP, Cia. Editora Nacional, 1989.
- DEMO, P. *A Nova LDB: Ranços e Avanços*. São Paulo: Papyrus, 1997. 111p.
- DEMO, P. *Política social, educação e cidadania*. Campinas, SP: Papyrus, 1994. 124p.
- DESCOLA, P. *La Selva Culta. Simbolismo y praxis en la ecologia de los Achuar*. Abya-Yala/ MLAL, 468 p. 1989. (Coleção 500 años, nº 17)
- DI FIORI, MANCINI, DE ROBERTS. 3.ª ed. *Novo Atlas de Histologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1977. 335p.
- DIEGUES, A.C. (org.). *Etnoconservação – Novos rumos para a conservação da natureza nos trópicos*. São Paulo: Ed. Hucitec, 2000. 290 p.
- DOUROJEANNI, M.J. ; PÁDUA, M.T.J. *Biodiversidade: A Hora Decisiva*. Curitiba: Editora UFPR, 2001. 307 p.
- EDWARDS, P.J. ; WRATTEN, S.D. *Ecologia das Interações entre Insetos e Plantas*. São Paulo: EPU, 1981. 71 p.
- EICHER, D.L. *Tempo Geológico*. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1971. 721p.
- ESAU, C. *Anatomia das Plantas com Sementes*. 14ª reimp. São Paulo: Edgard Blücher. 1998, 293p.
- ESPINOSA, J. *Questões de Bioética*. São Paulo: Quadrante, 1998. 124p.
- FERNANDES, E. *Problemas lingüísticos e cognitivos do surdo*. AGIR: Rio de Janeiro. 1990.
- FERREIRO, E., TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- FERRI, M.G., ANDRADE, M.A.B., ; LAMBERTI, A. *Botânica. Fisiologia. Curso Experimental*. São Paulo: Livraria Nobel, 1981. 116p.
- FEYERABEND, P. *Contra o Método*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.
- FONT QUER, P. *Diccionario de botánica*. Barcelona: Ed. Labor SA, 1970.1244p.
- FORACCHI, M. M. ; MARTINS, J. S. “*Sociologia e Sociedade (leituras de Introdução à Sociologia)*, SP, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1990.
- FÓRUM DE PRO-REITORES DE GRADUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS – FORGRAD. *Política Nacional de graduação*. Manaus/AM: EDUA, 2004.
- FREEMAN. S. ; Herron, J. C. *Evolutionary Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- FREIRE, C.V. *Chaves analíticas para identificação de famílias de Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas*. Curitiba: UFPR, 1990. 138p.
- FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. 22. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. 23.ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1999. 79p.
- FREITAS, H.C.L. *O Trabalho como Princípio Articulador na Prática de Ensino e nos Estágios*. Campinas: Papyrus, 1996.
- FREITAS, Marcos Cezar. *Álvaro Vieira Pinto: a personagem histórica e sua trama*. São Paulo: Cortez, 1998.
- FUTUYMA, D. G. *Biologia Evolutiva*. 2ª ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 646p.
- GADOTTI, M. *Organização do Trabalho na Escola*. São Paulo: Ática, 1993.

- GADOTTI, M. Paulo Freire: uma bio-bibliografia. São Paulo: Cortez, 1997.
- GARAY, I. ; DIAS, B. (org.). *Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais*. Petrópolis: Vozes, 2001. 430 p.
- GARRAFA, V. *A dimensão da ética em saúde pública*. São Paulo: FSP, 1995.
- GARTNER, L.P. ; HIATT, J.L. *Tratado de Histologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 426p.
- GERMANO, J. W. Estado Militar e Educação no Brasil. São Paulo: Cortez, 1994.
- GHIRALDELLI, J. Educação e Razão Histórica. São Paulo: Cortez, 1996.
- GHIRALDELLI, J. História da Educação. São Paulo: Cortez, 1996.
- GÖES, M.C.R. *Linguagem, Surdez e Educação*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- GOLDMAN, A. *Epistemology and Cognition*. Cambridge: Harvard University Press, 1986
- GOTTLIEB, O.R.; KAPLAN, M.A. C. ; BORIN, M.R.M.B. *Biodiversidade: um enfoque químico-biológico*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.
- GRAF. *Física. Eletricidade e Magnetismo*. Vol II. São Paulo: EDUSP, 2004.
- GRAF. *Física. Eletricidade e Magnetismo*. Vol III. São Paulo: EDUSP, 2004.
- GRAF. *Física. Mecânica*. Vol. 1. São Paulo: EDUSP, 2004.
- GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J.H. ; LEWONTIN, R.C. *Introdução à Genética*. 7 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2002. 633p.
- GUERRA, M. *Introdução à Citogenética Geral*. 6 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1988. 762p.
- GUYTON, A.C. *Fisiologia humana*. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- GUYTON, A.C. *Tratado de fisiologia médica*. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 864p.
- GUYTON, A.C.; HALL, J.E. *Textbook of Medical physiology*. 9 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1996. 1148p.
- HADJI, C. *Avaliação desmistificunid..* Tradução por Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: ARTEMED Editora, 2001.136p.
- HAYDT, R. C. C. *Curso de Didática Geral*. São Paulo: Ática, 1994.
- HAYDT, R. C. C. *Curso de Didática Geral*. São Paulo: Ática, 1995.
- HENRIKSON, R. C.; KAYE, G. I. ; MAZURKIEWICZ, J. E. *Histologia – National Medical Series para Estudo Independente*. 4.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999. 533p.
- HICKMAN-JUNIOR, C.P.; ROBERTS, L.S. ; LARSON, A. *Princípios integrados de zoologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 846p.
- HILDEBRAND, M. *Análise da Estrutura dos Vertebrados*. São Paulo, SP: Atheneu, 1995. 700 p.
- HÖFLING, E.; OLIVEIRA, A.M.S.; RODRIGUES, M.T.; TRAJANO, E. ; ROCHA, P.L.B. *Chordata: Manual para um curso prático*. São Paulo: EDUSP, 1995.
- IMBERNÓN, F. (org.). *Educação no Século XXI: Os desafios do Futuro imediato*. Traduzido por Ernani Rosa. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 205p.
- JACOB, F.L. *Anatomia e fisiologia humana*. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. 569p.
- JANZEN, D.H. *Ecologia Vegetal nos Trópicos*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 79 p.
- JAVIER, A. O.; MENDONZA, B. ; PEREZ, ROMÁN. *El sol y la tierra; una relacion tormentosa*. México: Fondo de Cultura, 2003.
- JOLY, A.B. *Botânica: chaves de identificação das famílias de plantas vasculares que ocorrem no Brasil, baseadas em chaves de Franz Thonner*. 2 ed. São Paulo: Editora Nacional e EDUSP, 1975.
- JOLY, A.B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 8ª. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1987.
- JUNQUEIRA, L.C. ; CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 488p.
- JUQUEIRA, L.C. ; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R. E. de; MORAES L. F. D. de; ENGEL, V. L. ; GANDARA, F. B. (Orgs.). *Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais*. Botucatu: FEPAF, 2003. 340 p.
- KOTZ, J.C. ; TREICHEL, P. *Química e Reações Químicas*. 3ª. ed. vol. I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.
- KOTZ, J.C. ; TREICHEL, P. *Química e Reações Químicas*. 3ª. ed. vol. II. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.
- KREBS, J.R. ; DAVIES, N.B. *Introdução à Ecologia Comportamental*. São Paulo: Editora Atheneu, 1996. 420p.
- LARCHER, W. *Ecofisiologia Vegetal*. Rima Artes e Textos, 2000. 529p.
- LAURANCE, W.F. ; BIERREGAARD, R.O. *Tropical Forest Remnants – Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities*. Chicago: The University Chicago, 616 p. 1997.
- LAWRENCE, G.H.M. *Taxonomia das Plantas Vasculares*. Vol. 1. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1973. 296 p.
- LEWINSOHN, T.M. ; PRADO, P.I. *Biodiversidade Brasileira: Síntese do estado atual do conhecimento*. São Paulo: Contexto, 2002, 176 p.



- LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F. ; TOSCHI, M. S. *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2003.
- LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LIMA, A.C.S. ; BARROSO-HOFFMANN, M. (orgs.). *Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas: bases para uma nova política indigenista*. Vol. I. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria / LACED (Laboratório de Pesquisa em Etnicidade, Cultura e Desenvolvimento), 2002.
- LIMA, A.C.S. ; BARROSO-HOFFMANN, M. (orgs.). *Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas: bases para uma nova política indigenista*. Vol. II. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria / LACED (Laboratório de Pesquisa em Etnicidade, Cultura e Desenvolvimento), 2002.
- LIMA, A.C.S. ; BARROSO-HOFFMANN, M. (orgs.). *Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas: bases para uma nova política indigenista*. Vol. III. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria / LACED (Laboratório de Pesquisa em Etnicidade, Cultura e Desenvolvimento), 2002.
- LIMA, L. C. *A escola como organização educativa*. São Paulo: Cortez, 2001.
- LIMA, L.C. *A escola como organização educativa*. São Paulo: Cortez, 2001. 189p.
- LOPES, S. G. *Bio 1 e 2*. São Paulo: Saraiva, 1997.
- MAAS, P.J.M. ; WESTRA, L.Y.T. *Famílias de plantas neotropicais*. Alemanha: Koletz Scientific Books, 1998. 315p.
- MAC ALESTER, A. L. *História Geológica da Vida*. São Paulo - SP: Edgard Blucher , 1969.
- MACEDO, E. ; LOPES, Alice Casimiro (Org's). *Currículo: debates contemporâneos*. São Paulo: Cortez, 2002 (Série cultura memória e currículo)
- MACHADO, N. J. *Epistemologia e Didática*. São Paulo: Cortez, 1996.
- MAHAN, B.M. ; MYERS, R.J. *Química: um curso universitário*. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.
- MANACORDA, M. A. *História da Educação – Da Antigüidade aos nossos dias*. São Paulo: Cortez, 1997.
- MARGULIS, L. ; SCHWARTZ, K. *Cinco Reinos*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 497p.
- MARROU, H. I. *História da Educação na Antigüidade*. São Paulo: EPU, 1990.
- MARTIN, G.J. *Ethnobotany, a methods manual*. London, UK: Chapman ; Hall, 1995.
- MARTINS, J. P. *Didática Geral*. São Paulo: Atlas, 1993.
- MARX, K. *"O Capital"*, SP, Editora Abril Cultural, 1987.
- MASTERTON, B.M.; SLOWINSKI, G.E. ; STANITSKI, C.L. *Princípios de Química*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- MATOS, F. J. A. *Introdução à fitoquímica experimental*. Fortaleza: EDUFC, 1997.
- MENDHAM, J. *Vogel: análise química quantitativa*. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- MILNE, A. *O novo dilúvio: população, poluição e clima futuro*. São Paulo: Gaia, 1991.
- MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. *Plano Nacional de Educação*. Brasília 2001
- MONLEVADE, J. *Educação pública no Brasil, contos e descontos*. Brasília, IDEA Editora, BSB.
- MONTALDI, E. R. *Princípios de Fisiologia Vegetal*. Ediciones Sur, 1995. 298p.
- MORÁN, E. F. *Adaptabilidade Humana: uma introdução à antropologia ecológica*. São Paulo: EDUSP, 1994.
- MORGENBESER, S. *Filosofia da Ciência*. São Paulo: Cultrix, 1977.
- MORRISON, R. ; BOYD, R. *Química Orgânica*. Lisboa: Fund. Calousti Gulbenkian, 1972.
- NERICI, I. G. *Didática Geral Dinâmica*. São Paulo: Atlas, 1992.
- NERICI, I. G. *Introdução à Didática Geral*. São Paulo: Atlas, 1991.
- NIELD, E.W. ; TUCKER, V.C.T. *Palaeontology: An Introduction*. New York - USA: Pergamon , 1985.
- NISKIER, A. *LDB – A nova lei da educação*. Rio de Janeiro, Edições Consultor, 1996.
- NOBRE, M. A. *Língua Escrita e Surdez. Conferência apresentada no GT Linguagem e Surdez - ANPOLL*. 02 a 06 de junho de 1996. João Pessoa.
- OKUNO, E. *Radiação ultravioleta: características e efeitos*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.
- OKUNO, E. *Radiação: efeitos, riscos e benefícios*. Editora HARBRA, S.P., 2004
- OLIVEIRA, I. B. de (Org.). *Alternativas Emancipatorias em Currículo*. São Paulo: Cortez, 2004 ( Série cultura, memória e currículo)
- OLIVIA, M. R. N. S. (org.). *Didática: Ruptura, Compromisso e Pesquisa*: Campinas-SP: Papirus, 1993.
- OPARIM, A. *A Origem da Vida*. Editora Global, 1989.
- ORR, R. T. *Biologia dos Vertebrados*. São Paulo: Roca Ltda, 1986. 508 p.
- PAPAVERO, N. (Org.) *Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica: Coleções, Bibliografia, Nomenclatura*. 2ª. ed. São Paulo: Editora da UNESP, 1994. 285 p.
- PARRA, O.O. ; BICUDO, C.E.M. *Introduccion a la Biología y Sistemática de las Algas de Aguas Continentales*. Chile: Gráfica Andes Ltda., 1995. 268p.
- PERRENOUD, P. *A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PERRENOUD, P. *Os ciclos de aprendizagem: um caminho para combater o fracasso escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Traduzido por Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 183p.

PESSINI, L. ; BARCHIFONTAINE, C.P. *Problemas atuais de bioética*. 4ª. ed. São Paulo: Loyola, 1997.

PICONEZ, S.C.B. *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. Campinas: Papirus, 1991.

PILETTI, C. *Didática Geral*. São Paulo: Ática, 1997.

PILETTI, C. ; PILETTI, N. *Filosofia e História da Educação*. São Paulo: Ática, 1995.

PILETTI, N. *Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental*. São Paulo, Editora Ática, 1998.

PIMENTA, S. G. (Org.). *Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Cortez, 1997.

PIMENTA, S.G. *O Estágio na Formação de Professores: Unid., Teoria e Prática*. São Paulo: Cortez, 1997.

PIMENTA, S. G. *Didática e Formação de Professores: recursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Cortez, 1997.

PINTO-COELHO, R.M. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000 252 p.

POPKEWITZ, Thomas S. *Reforma Educacional: uma política sociológica – poder e conhecimento em educação*. Traduzido por Betriz Afonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 294p.

POPPER, K. *A Lógica da Investigação Científica*. São Paulo: Abril Cultural, 1980 (Col. Os Pensadores).

POPPER, K. *Conjecturas e Refutações*. Brasília : UnB, 1994.

POPPER, K.R. *Conhecimento Objetivo*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975.

POPPER, K.R. *O Realismo e o Objetivo da Ciência*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

POUGH, F.H., HEISER, J.B. ; MCFARLAND, W.N. *A vida dos Vertebrados*. São Paulo: Atheneu, 2003. 699 p.

POUTIGNAT, P. ; STREIFF-FENART. *Teorias de Etnicidade. Seguindo de Grupos Étnicos e suas fronteiras de Fredrik Barth*. São Paulo: Editora da UNESP, 1998.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da Conservação*. Londrina: Midiograf, 2001. 327 p.

PULASKI, M. A. S. *Compreendendo Piaget: uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança*. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

PUTNAM, H. *Razão, Verdade e História*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PUTNAM, H. *Realism with a Human Face*. Harvard University Press, 1990

QUADROS, R. M *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Artes Médicas. Porto Alegre. 1997

QUADROS, R. M. *As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na LIBRAS e reflexos no processo de aquisição*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUCRS 1995.

QUAGLIANO, J. V. ; VALLARINO, L. M. *Química*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1990.

QUEIROZ, T. D. e BRAGA, M. M. V. *Como obter sucesso em sala de aula?* Editora Rideel. 1ª edição.

RAVEN, H.P., RAY, F.E. ; EICHHORN, S.W. *Biologia Vegetal*. 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.

RAVEN, H.P., RAY, F.E. ; EICHHORN, S.W. *Biologia Vegetal*. 6ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 906p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. ; EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 728 p.

REIS, A. ; JOULLIE, V. *Didática Geral Através de Módulos Intrucionais*. Petropolis: Vozes, 1993.

RIBEIRO, B. (org.). *SUMA Etnológica Brasileira*. vol.1 (Etnobiologia). Petrópolis: FINEP/Vozes.

RIBEIRO, M. L. S. *História da Educação Brasileira: a organização escolar*. Campinas: Autores Associados, 1993.

RIBEIRO-COSTA, C.S. ; ROCHA, R.M. (Coords). *Invertebrados: Manual de aulas práticas*. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 226p.

RIBEIRO-HESSSEL, M. H. *Curso Prático de Paleontologia Geral*. Porto Alegre: EdFRGS , 1982.

RICHARD, E., KENDRICK, R. K. ; FRANKLAND, B. *Fitocromo e Crescimento Vegetal*. São Paulo: EDUSP, 1981.

RICKLEFS, R.E. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 470 p., 1996.

RIDLEY, M. *Evolution*. 2 ed. Oxford: Blackwell Science, 1996.

ROBINSON, J.G. ; BENNETT, E.L. (eds.). *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. New York: Columbia University, 2000, 582 p.

ROBINSON, J.G. ; REDFORD, K.H. (eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago, 1991. 520 p.

ROMER, A. S. ; PARSOS, T. S. *Anatomia Comparada dos Vertebrados*. São Paulo: Ed. Atheneu, 1985. 559 p.

ROSS, M.H., REITH, E.J. ; ROMRELL, L.J. *Histologia, texto e atlas*, Ed. Panamericana, 1993.

ROSS, M.H. ; ROMRELL, L.J. *Histologia – Texto y Atlas Color*. 3ª. São Paulo: Panamericana. 1998.

RUPPERT, E.E. ; BARNES, R.D. *Zoologia dos invertebrados*: 6ª. ed. São Paulo, SP: Roca, 1996. 1029 p.

- RUSSELL, J.B. *Química Geral*. São Paulo: Mcgraw Hill, 1981.
- SACRISTÁN, J. G. ; GÓMEZ, A. I. P. *Compreender e transformar o ensino*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SACRISTAN, J. G. ; GOMEZ, A.I. P. *Compreender e transformar o ensino*. Traduzido por Ernani F. da Fonseca Rosa. 4ª ed., Porto Alegre: ARTEMED.Editora,1998.396p.
- SADLER, T. W. *Langman: Embriologia médica*. 9ª. ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- SALGADO-LABOURIAU, M.L. *História Ecológica da Terra*. 2a. ed., 1996.
- SALISBURG, F.S. ; ROSS, C. *Plant Physiology*. Wadsworth Publishing, Inc, 1992.
- SANTOS, R. *História Econômica da Amazônia (1800-1920)*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1980. 358 p.
- SAUL, A. M. *Avaliação Emancipatória: desafio à teoria e a prática de avaliação e reformulação de currículo*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1995. 151p.
- SAVIANI, D. *Para uma História da Educação Latino-Americana*. São Paulo: Autores Associados, 1996.
- SGRECCIA, E. *Manual de Bioética: fundamentos e ética biomédica*. São Paulo: Loyola, 1996.v.1.686p.
- SHAW, J.H. *Introduction to Wildlife Management*. McGraw-Hill, New York, 1985. 316 p.
- SHIVA, V. *Biopirataria*. Petrópolis: Vozes, 2001. 152 p.
- SILVIUS, K.M.; BODMER, R.E. ; FRAGOSO, J.M.V. (eds.). *People in Nature*. New York: Columbia University Press, 2004. 463 p.
- SIOLI, H. *A Amazônia: Fundamentos da Ecologia da Maior Região de Florestas Tropicais*. Petrópolis: Vozes, 1991. 72 p.
- SMITH, G.M. *Botânica Criptogâmica*. 3ª. ed. Vol. 1: Algas e Fungos. Fundação Calouste Gulbenkian, 1979. 527p.
- SMITH, G.M. *Botânica Criptogâmica*. 3 ed. Vol. 2: Briófitos e Pteridófitos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979. 386p.
- SNUTAD, P. ; Simmons, M. J. *Fundamentos de Genética*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- SOLOMONS, T. W. *Química Orgânica*. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1996.
- STEARNS, S.C.; HOEKSTRA, R.F. *Evolution: an introduction*. New York: Oxord University Press, 2000.
- STREHL, A. ; REQUIA, I. da R. *Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio*. Porto Alegre: SAGRA-LUZZATTO, 1997.
- SWENSON, M.J. *Fisiologia dos animais domésticos*. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 799p.
- TAIZ, L. ; ZEIGER, E. *Plant Physiology*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1991.
- TARDIF, M. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petrópolis,RJ:Vozes, 2002
- TERBORGH, J.; VAN SCHAIK, C.; DAVENPORT, L.; RAO, M. (orgs.). *Tornando os Parques Eficientes: Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos*. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. 518 p.
- TERRIEN, J.; DAMASCENO, M.N. *Artesãos de outro ofício: múltiplos saberes e práticas no cotidiano escolar*. São Paulo: Annablume, 2000. 168p.
- TOMMASI, L.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (orgs.). *O Banco Mundial e as Políticas Educacionais*. São Paulo: Cortez, 1996. 279p.
- VALLADARES-PADUA, C.; BODMER, R. (Org.). *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. Brasília: CNPq/Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 1997. 296 p.
- van FRAASSEN, B. *The Scientific Image*. Oxford: Clarendon Press, 1989.
- VELHO, G. *Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.107p.
- VÍCTORA, C. G. *Pesquisa qualitativa em saúde: uma introdução ao tema*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000. 136p.
- VIDAL, W.N. ; VIDAL, M.R.R. *Botânica Organografia*, 3 Ed. Editora: Viçosa-MG: UFV, 1995. 14 p.
- VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. *Botânica – Organografia. Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamos*. 4ª ed. Viçosa (MG): UFV. 2000, 124p.
- VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G. MARES-GUIA. *Bioquímica Celular e Biologia Molecular*. 2ª. ed. São Paulo: Atheneu, 1999. 375p.
- VIEIRA, E. *Estado e Miséria Social no Brasil*. São Paulo: Cortez, 1995. 240p.
- VIEIRA, S.; HOSSNE, W.S. *Pesquisa médica: a ética e a metodologia*. São Paulo: Pioneira, 1998. 161p.
- VIGOTSKI, L. S. *Psicologia pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- WEBER, M. *Ensaio de sociologia*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.
- WEBER, M. *“Economia e Sociedade: Elementos da Sociologia Compreensiva”*, Brasília, EdUNB, 1991.
- WILSON, E.O. (org.). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 657 p.
- WILSON, E.O. *Diversidade da Vida*. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. 447 p.
- ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZAHA, A. (Org). *Biologia Molecular Básica*. Mercado Aberto, 1996.

ZAOUAL, H. *Globalização e diversidade cultural*. Textos selecionados e traduzidos por Michel Thiollent. São Paulo, 2003. 120p.

## 6.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Parecer CNE/CP nº. 009/2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2001.
- BRASIL. Parecer CNE/CP nº. 28/2001 e Resolução CNE/CP N.º 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2001.
- BRASIL. Parecer CNE/CP nº. 28/2001 e Resolução CNE/CP N.º 1, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. 2001.
- BRASIL. Parecer CNE/CP nº. 1301/2001 e Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas. 2001.
- BRASIL. Parecer CNE/CP nº. 28/2001 e Resolução CP/CNE 1, de 17 de novembro de 2005. Altera a Resolução CP/CNE no. 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena. 2001.
- BRASIL. ACRE. *Plano de Manejo. Parque Nacional da Serra do Divisor*. Rio Branco: Associação SOS Amazônia, 1998. 102p.
- BRASIL. *Lei nº 9394/96, de 20 de Dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases para a Educação Nacional. Diário Oficial, Brasília, Ano CXXXIV, nº 248, 23.12.96, pp.27.833-27.841.
- COMISSÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL. *Plano de desenvolvimento institucional (PDI) – 2006-2010*. Rio Branco, AC: UFAC, 2006. 92p.
- CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. B. *Enciclopédia da Floresta - O Alto Juruá Práticas e Conhecimentos das Populações*. São Paulo: Companhia das Letras. 2002. 735p.
- Diário Oficial do Estado (04-04-1964). Lei Estadual nº 15, de 08.09.1964. 25 de março de 1964. Decreto Estadual nº 187.
- DEMO, P. *A Nova LDB: Ranços e Avanços*. São Paulo: Papyrus, 1997. 111p.
- FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE GRADUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS – FORGRAD. *Política Nacional de Graduação*. Manaus-AM. EDUA. 2004.
- OLIVEIRA, I. B. (Org.). *Alternativas Emancipatórias em Currículo*. São Paulo: Cortez, 2004 (Série cultura, memória e currículo).
- PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Traduzido por Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 183p. 1999.
- Resolução CEPEX nº. 17/2001. Conselho Universitário. Universidade Federal do Acre. Cultura e sociedade, meio ambiente, educação, saúde, tecnologia e desenvolvimento regional. 2001.
- Resolução CEPEX nº. 01/2006. Conselho Universitário. Universidade Federal do Acre. Proposta de formação pedagógica comum para os cursos de licenciatura da UFAC. 2006. Resolução UFAC/Reitoria nº 01, de 27 de abril de 2006 do CEPEX, que versa sobre a Formação pedagógica comum para as Licenciaturas no âmbito da UFAC

**Adendo ao Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas à folha n° 27.**

### **ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO-OBRIGATÓRIO**

De conformidade com a Lei n° 11.788 de 25 de Setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes, o estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular tendo como propósito primordial possibilitar ao acadêmico de completar conhecimento prático em instituições com serviços ligados à área de Ciências Biológicas, desta forma a desenvolver habilidades técnicas e científicas relevantes ao exercício da profissão.