



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA**

Bragança – PA

2008

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

2. OBJETIVOS DO CURSO

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

4. O PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

8. ARTICULAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

9. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

10. INFRA-ESTRUTURA

10.1 FÍSICA:

10.2 HUMANA

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

12. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO: INFORMAÇÕES BÁSICAS REFERENTES AO PLANEJAMENTO, HORÁRIO, DISTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMESTRAIS.

12.1 TURNO E SISTEMA DE FUNCIONAMENTO

12.2 – NÚMERO DE VAGAS E DURAÇÃO DO CURSO

12.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A profissão do Biólogo foi regulamentada pelo Decreto n° 88.438/83, de acordo com Lei n° 6.684/79 e de conformidade com alteração estabelecida pela Lei n° 7.017/82, quando o Conselho Federal de Educação fixou o conteúdo mínimo e a duração dos cursos de História Natural (Ciências Biológicas) no país, para a formação destes profissionais.

As Ciências Biológicas estudam os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente e os mecanismos que regulam a vida. Portanto, o estudo das ciências biológicas possibilita a compreensão do surgimento da vida e sua organização através do tempo, sob a ação de processos evolutivos.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Campus Universitário de Bragança, foi reestruturado visando se integrar a realidade local da região costeira do Pará. A renovação do conteúdo das disciplinas representa mais um passo para a melhoria da qualidade de ensino da rede pública e privada, valorizando a realidade local além da consolidação do Pólo de Biologia Costeira, que vêm desenvolvendo projetos com temáticas relacionadas à zona costeira do nordeste do Pará. Pretende-se com esta proposta a formação de licenciados com um sólido conhecimento geral das Ciências Biológicas, com um conhecimento mais aprofundado em Biologia Costeira, aproveitando assim a localização geográfica onde o curso é realizado, bem como o conhecimento gerado pelo Pólo de pesquisa implantado em Bragança em 1998.

A existência de uma extensa faixa de manguezal que acompanha a estrada Bragança – Ajuruteua, ao longo dos seus 38 km, juntamente com os ecossistemas de praia, dunas e restinga, ilhas e igarapés, com fácil acesso, representa um notável laboratório natural para os estudantes da área de Ciências Biológicas. Na sua grande maioria, as disciplinas do Curso usarão este laboratório natural para o desenvolvimento de suas atividades práticas. Além da facilidade de acesso aos diferentes ambientes costeiros, a vivência dos alunos próximos aos ecossistemas estudados e à população local exploradora destes recursos, proporcionará as condições para reflexão e entendimento profundo e integração do graduando com a realidade e a população da nossa região. O egresso deste curso integrará o conhecimento adquirido nos conteúdos curriculares (disciplinas) de formação de

natureza científico-cultural e conteúdos curriculares de formação pedagógica ao seu papel de educador, usando a educação ambiental como ferramenta para compreensão da importância da preservação da biodiversidade e do uso sustentável dos recursos naturais. Além disso, o Curso de Licenciatura preparará o aluno para a pós-graduação implantada desde 1999 no Campus de Bragança na área da Biologia Ambiental com ênfase em Ecologia de Ecossistemas Costeiros.

Os ecossistemas costeiros, na região do salgado paraense, se constituem de manguezais, praias, dunas e restingas. Dentre estes ecossistemas, os manguezais têm grande importância ecológica pela capacidade de retenção de sedimentos e atenuação da ação das águas, além de fornecer abrigo a inúmeros organismos aquáticos. Estes organismos utilizam as áreas de manguezais para a reprodução, desovando em suas águas escuras e tranquilas, e quando adultos, retornando depois para os mares e os oceanos. A produção primária dos manguezais é carregada pela maré para alto mar, se constituindo em importante fonte de alimento de organismos marinhos, estando as áreas estuarinas entre as mais produtivas do mundo. Neste contexto entra o homem, principal usuário dos recursos costeiros através da pesca e extrativismo dos recursos naturais costeiros (como caranguejo, mexilhões, ostras, madeira, etc) e ocupação do espaço. O ecossistema costeiro acha-se seriamente ameaçado pela ocupação indevida da linha da costa. Com a ocupação humana e a expansão dos centros urbanos litorâneos, vastas áreas de ecossistemas costeiros têm sido perdidas sem que se conheça a dinâmica do sistema e com isso, perdendo-se a possibilidade de recuperação das áreas degradadas. No caso de manguezais, os danos são mais extensos, pois este ecossistema funciona como berçário para organismos marinhos e muitas vezes como barreira para evitar a erosão costeira.

Neste contexto, entra o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus de Bragança, visando abarcar, além dos conteúdos gerais básicos para formação de um biólogo, um leque de conhecimentos que encerra o funcionamento de ecossistemas costeiros, buscando soluções para minimizar o impacto do uso irracional.

2. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus de Bragança visa formar profissionais com um leque de conhecimentos gerais para formação de um biólogo, com ênfase sobre o funcionamento de ecossistemas costeiros, buscando soluções para minimizar o impacto do uso irracional destes ambientes. A formação de profissionais com um conhecimento mais aprofundado na área de Biologia Costeira do Pará poderá contribuir para melhoria da educação da população regional, além de preencher a grande demanda local de formação de professores em Ciências Biológicas (Biologia e Ciências). O referido Curso propõe-se também, ao fortalecimento do pólo de estudos costeiros, através da execução de projetos de ensino, pesquisa e extensão na região e a formação de profissionais especializados a fim de impulsionar o desenvolvimento regional visando proporcionar a melhoria da qualidade de vida da população local.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- ↳ Formar professores para o ensino das Ciências Biológicas - Biologia e Ciências, para atuar no Ensino Médio e Fundamental, respectivamente;
- ↳ Desenvolver atividades educacionais em diferentes níveis da educação básica (ensino fundamental e médio);
- ↳ Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, com ênfase na Biologia Costeira;
- ↳ Acompanhar a evolução do pensamento científico na sua área de atuação;
- ↳ Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- ↳ Elaborar e executar projetos;
- ↳ Utilizar o conhecimento socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos, utilizando-os de forma crítica e com critérios de relevância social;
- ↳ Desenvolver ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões;
- ↳ Atuar em prol da preservação da biodiversidade, considerando as necessidades de desenvolvimento inerentes à espécie humana;
- ↳ Organizar, coordenar e participar de equipes multi-profissionais;

- ↳ Gerenciar e executar tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento biológico, no âmbito de sua formação;
- ↳ Prestar consultorias e perícias, dar pareceres e atuar no sentido de que a legislação, relativa à área de Ciências Biológicas, seja cumprida;
- ↳ Desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação, preparando-se para a inserção num mercado de trabalho em contínua transformação.
- ↳ Incrementar os conhecimentos sobre os ecossistemas costeiros;
- ↳ Auxiliar através da geração de conhecimento científico e da formação de profissionais na área de Ciências Biológicas no desenvolvimento da região;
- ↳ Indicar através da pesquisa novas estratégias de utilização de recursos costeiros e pedagógicos.

4. PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

O licenciado em Ciências Biológicas egresso do Campus de Bragança deverá possuir uma formação básica, ampla e sólida, com adequada fundamentação teórico-prática que inclua o conhecimento das características dos diversos ecossistemas, especialmente os costeiros, da diversidade dos seres vivos bem como sua organização em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente em que vivem. Este profissional deverá ainda ser capaz de refletir sobre a sua prática docente, propor soluções para os problemas que surjam ao longo do desenvolvimento desta e investir continuamente em atualização profissional para que haja um entrelaçamento permanente entre experiência escolar e o mundo extra-classe.

A formação do professor deverá propiciar o entendimento do processo histórico de construção do conhecimento na área biológica, no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, bem como a compreensão do significado das Ciências Biológicas para a sociedade e da sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, consciente do seu papel na formação de cidadãos. O biólogo-professor deverá pautar sua conduta profissional por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais. Deverá ainda, ter consciência da realidade em que vai atuar e da necessidade de se tornar agente transformador dessa realidade, na busca da melhoria da qualidade de vida

da população humana, assumindo a sua responsabilidade na preservação da biodiversidade como patrimônio da humanidade.

O licenciado em Ciências Biológicas formado pelo Campus de Bragança deverá também ter acumulado até o término do curso um abrangente conhecimento sobre ecossistemas costeiros, sendo capaz de propor soluções para exploração racional e conservação destes ecossistemas. Além disso, este profissional deverá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população local, especialmente daquela que vive da exploração dos recursos costeiros e/ou mora em áreas ameaçadas, através de atividades de ensino-pesquisa-extensão, desenvolvidos junto a estas comunidades.

5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade de caráter obrigatório e individual, onde cada aluno terá um docente-pesquisador como orientador, pertencente à UFPA ou a entidades conveniadas e poderá utilizar os mais variados temas dentro das Ciências Biológicas. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá adquirir o formato de Projeto de Pesquisa, a ser desenvolvido a partir do 7º semestre do curso e concluído no 8º semestre, quando será apresentado sob a forma de Monografia Científica. Para a realização dessa atividade curricular estão previstas 136 horas. O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser elaborado, apresentado e julgado de acordo com a regulamentação da Faculdade de Ciências Biológicas do Campus de Bragança:

- ↳ O processo de orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá iniciar no máximo no 7º. Semestre;
- ↳ No 8º semestre, o aluno deverá defender sua monografia na presença de uma banca examinadora proposta pelo orientador e aprovada na reunião do Conselho da Faculdade.
- ↳ A Banca deverá ser composta com os seguintes membros: Orientador (Presidente da Banca) e mais 02 (dois) professores (do quadro docente e/ou convidado externo).
- ↳ A organização das defesas será de responsabilidade da Direção da Faculdade;

- ↳ O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá ser organizado em forma de monografia de acordo com as normas definidas pela Faculdade;
- ↳ A avaliação da Defesa e do documento apresentado será subordinada aos critérios definidos pelo Conselho da Faculdade;
- ↳ Receberá o título de “Licenciado em Ciências Biológicas”, o aluno que, na Defesa do TCC, obtiver no mínimo, conceito REGULAR (REG) na avaliação geral.
- ↳ Se o aluno não for aprovado no primeiro Exame de Defesa, a Banca poderá dar o prazo de até 30 dias para reformulação do TCC.

6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, determina (artigo 13 § 3) que o estágio curricular supervisionado, deverá ser realizado em Escolas de Educação Básica, a partir do início da segunda metade do curso. No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus de Bragança o Estágio Supervisionado estará dividido em cinco semestres e será ofertado a partir do quarto semestre do curso se estendendo até o oitavo semestre, totalizando uma carga horária de 408 horas.

Ainda de acordo com a mesma resolução (parágrafos 1, 2 e 3), nos cursos de formação de professores em nível superior a prática docente não poderá ficar reduzida, isolada e desarticulada do restante do curso. Sendo assim, as atividades prático-pedagógicas e as disciplinas pedagógicas estão distribuídas ao longo de todo o curso, iniciando desde o primeiro semestre. Dessa forma, pretende-se que os graduandos obtenham conhecimentos prévios e posteriormente, apliquem os conhecimentos teóricos em situações cotidianas, reais e práticas durante a vivência dos Estágios Pedagógicos Supervisionados.

Os estágios em laboratórios de pesquisa (como parte das atividades complementares), farão com que o aluno vivencie o conteúdo teórico de natureza acadêmico-científico-cultural estudado, buscando fazer com que o mesmo desperte para pesquisa, bem como, motivando-o a implantar e/ou melhorar as aulas teóricas e práticas no Ensino Básico nas escolas da rede pública e privada, além de estimular o interesse de crianças e adolescentes pela pesquisa científica.

7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão admitidas as mais diversas atividades de caráter acadêmico-científicas, tais como: monitorias, apresentação de trabalhos em congresso, participação e organização de mini-cursos, etc, desde que as mesmas sejam reconhecidas pelo Conselho da Faculdade. Considerando o artigo 125 do Regulamento da Graduação (resolução 3633 de 18/02/2008) e visando a preparação e o aperfeiçoamento dos discentes para o trabalho com a Inclusão Social de alunos especiais, será solicitada dentro das Atividades Acadêmicas Científico Culturais a oferta de mini-cursos, palestras e seminários sobre o tema. Além disso, dentro das disciplinas Estágio Supervisionado, Metodologia do Ensino do Ensino de Ciências e Psicologia da Educação haverá o planejamento e desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental direcionada para a Inclusão de Portadores de Necessidades Especiais.

8. ARTICULAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

As linhas de pesquisa em execução no Campus de Bragança estão abaixo assinaladas. Estas linhas são desenvolvidas com a participação de estudantes de iniciação científica graças às bolsas de iniciação científica do PIBIC, PROINT e bolsas das cotas individuais dos pesquisadores. Todas as linhas estão intrinsecamente ligadas à solução dos problemas regionais, relacionados com a exploração e a utilização de recursos naturais: como o estudo da dinâmica de populações do caranguejo, da estrutura e dinâmica das populações do mexilhão, biologia reprodutiva do camarão regional, filogenia e evolução de peixes, ecologia e taxonomia de insetos e dinâmica de florestas de mangue, enfim, toda a fauna, a flora e as características abióticas da Zona do Salgado, cenário onde o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas se desenrolará tendo os estudantes como principais protagonistas.

Atividades de extensão serão desenvolvidas dentro da maioria das disciplinas do curso envolvendo a participação dos professores-pesquisadores, discentes e a comunidade em atividades como feiras de ciências, ciclo de palestras, elaboração de cartilhas, elaboração de material didático, oficinas de capacitação e atualização para professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio das escolas

públicas do município além das comunidades que diretamente exploram o ecossistema, tais como pescadores, agricultores e empresários da pesca. Comunidades como a de Tamatateua Tem tido participação ativa junto a Universidade, estabelecendo estudos piloto para pesquisas que visam a preservação e o manejo sustentável dos recursos naturais. O conteúdo das informações repassadas será o resultado das pesquisas e atividades extensionistas já realizadas ou em andamento pelo Campus de Bragança.

As informações resultantes dos projetos de pesquisa, atividades de ensino e extensão serão repassadas à comunidade de diversas maneiras:

1. Na relação docente-discente transmitindo experiências e resultados, adequando a linguagem ao nível de ensino apropriado;
2. Para a comunidade e escolas, através de palestras, oficinas de capacitação e atualização de professores além da apresentação de trabalhos em centros comunitários e em eventos de divulgações como feiras de ciências;
3. Via entrevistas para jornais, rádios e televisão, visando tanto a difusão na localidade como em âmbito maior;
4. Através da elaboração de livros, livretos, panfletos e material didático.
5. Fornecendo os dados a autoridades educacionais e políticas sob forma de relatórios e pareceres.

Linhas de pesquisa:

- Genética e evolução molecular de organismos costeiros (plantas e animais);
- Dinâmica de florestas de manguezais
- Ecologia vegetal de ecossistemas costeiros
- Ecologia geral e populacional de moluscos
- Biologia da conservação
- Biologia pesqueira
- Biologia reprodutiva de crustáceos, moluscos e peixes
- Biologia e estrutura de populações de organismos costeiros
- Ecologia e taxonomia de insetos
- Ecologia e dinâmica de fito e zooplâncton
- Morfologia e hidrodinâmica costeira
- Ocupação antrópica da zona costeira

- Gerenciamento costeiro

9. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

O planejamento das atividades curriculares será realizado no início do semestre letivo respeitando o calendário acadêmico da Universidade Federal do Pará. Caberá aos professores coordenadores de cada área (Zoologia, Ecologia, Botânica, Genética e Pedagogia) apresentar ao Conselho da Faculdade a estruturação e programação das disciplinas programadas para o semestre letivo para fins de conhecimento e aprovação.

10 INFRA-ESTRUTURA

10.1 FÍSICA

O Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) do Campus de Bragança, ao qual estão vinculados os Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Engenharia de Pesca e o programa de pós-graduação em Biologia Ambiental conseguiu nos últimos anos consolidar a estrutura de pesquisa e ensino, através de recursos de projetos de pesquisa financiados por várias agências de fomento, tais como: CNPq, MCT, FINEP, SECTAM e BASA.

O espaço físico disponível atualmente, conta com três salas de aula (sendo duas adaptadas para atender à demanda de aulas práticas do curso), laboratórios de pesquisa que oferecem estágios aos alunos de graduação, além de um herbário e um museu de Zoologia em fase de implantação. O Campus oferece uma biblioteca com acervo bibliográfico atualizado, além de laboratório de informática com 10 computadores que servem a toda a comunidade discente do Campus. A Tabela 1 mostra a infra-estrutura do Campus de Bragança.

Para expansão e modernização do espaço físico, é necessário a construção de, pelo menos, mais duas salas de aula teóricas e um laboratório para aulas práticas. Será necessário também investir em armários, softwares, aparelhos de ar condicionado, lupas e microscópios para as coleções didáticas (herbário e museu de zoologia) além da aquisição de equipamentos melhoria para as aulas teóricas (retroprojetores, projetores de multimídia, microcomputadores, quadro magnético) e

práticas (vidraria, lupas, reagentes, microscópios). Além disso, o acervo didático da Biblioteca necessita ser ampliado tanto no número de exemplares quanto na variedade de títulos.

Tabela 1 – Infra-estrutura atual à disposição do curso de Licenciatura em Ciências, Campus de Bragança

• Laboratórios de pesquisa	Equipamentos disponíveis		Coordenação
Laboratório de Genética e Biologia Molecular	02 seqüenciadores automáticos de DNA, 04 microcentrífugas, 01 estufa, 03 banhos-maria, 01 destilador de água, 05 congeladores, 03 geladeiras, 01 máquina de fazer gelo, 04 termocicladores de PCR, 01 sistema de fotodocumentação de gel, 01 eletroporador, 03 micromputadores, 02 centrífugas refrigeradas, 01 microscópio, 06 conjuntos de micropipetas, 01 agitador com aquecimento, 02 agitadores orbitais para cultivo de bactérias, 01 forno de microondas, 01 capela de fluxo laminar		Dr. Horácio Schneider Dra. Iracilda Sampaio
Laboratório multi-uso	02 microscópios trinoculares com câmera fotográfica, 02 lupas estereoscópica com câmera fotográfica		Dr. Horacio Schneider
Laboratório de Aqüicultura	03 lupas, 01 balança analítica, 01 balança digital, 01 medidor de oxigênio dissolvido, 01 pHmetro de bancada, 01 pHmetro portátil, 01 Refratômetro de salinidade, 01 medidor de condutividade, 01 Agitador magnético, 01 Colorímetro, 02 geladeiras, 01 Freezer, 01 forno microondas, 01 Liquidificador		Dra. Cristiana Maciel
Laboratório de Moluscos	01 balança, 01 agitador magnético com aquecimento, 01 Microscópio com câmera fotográfica, 01 Estereoscópio diascópico com câmera de vídeo, 01 Estereoscópio episcópico, 01 Estereoscópio diascópico, 01 Estufa de esterilização e secagem, 01 Sistema de granulometria, 02 computadores		Dr. Colin Beasley
Laboratório de Conservação e Biologia Evolutiva	01 banho-maria, 01 centrífuga de microhematócrito, 01 centrífuga refrigerada, 01 microcentrífuga, 01 vortex, 01 agitador magnético com aquecimento, 02 sistemas de eletroforese, 01 microondas, 01 geladeira, 02 congeladores, 01 PCR, 01 pHmetro, 01 computador, 01 capela		Dra. Claudia Helena Tagliaro
Laboratório de Carcinologia	01 lupa estereoscópica com sistema de captura para computador, 02 microcomputadores, 01 destilador de água		Dr. Fernando Abrunhosa
Laboratório de Crustáceos	01 geladeira, tanques de cultivo, aquários		Dr. Fernando Abrunhosa
Laboratório de Biologia Vegetal	02 refrigerador, 02 freezers, 02 lupa estereoscópica, 04 microcomputador, 01 microscópio, 01 microondas, 02 balança digital, 01 triturador de tecido vegetal, 01 capela, 01 centrífuga, 01 banho-maria		Dra. Moirah Menezes
Laboratório de Bioinformática	12 microcomputadores		Dr. Horácio Schneider
Laboratório de Plâncton	01 Correntômetro, 01 estufa de esterilização e secagem, 05 microcomputadores, 02 lupas estereoscópica, redes de pesca, redes de coleta de plâncton		Dr. Rauquírio Costa
Laboratório de Vertebrados	1 freezer, 1 refrigerador, 1 estufa, 1 desumidificador, 1 lupa, 1 microcomputador, 250 armadilhas para captura de pequenos mamíferos		Dra. Claudia Nunes
Laboratórios de ensino	Laboratório de computação	10 microcomputadores	Coordenação do Campus
	Laboratório de aulas práticas de Biologia	20 microscópios, 04 lupas	Direção da Faculdade de Biologia
Audiovisual disponível	03 retroprojetores, 02 data-show, 02 aparelhos de TV 29"		Direção da Faculdade de Biologia
Infraestrutura para trabalhos de campo	02 veículos cabine dupla, 01 barco a motor		Dr. Horácio Schneider

10.2. HUMANA

O corpo docente do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS) é constituído por 23 docentes, sendo 19 efetivos e quatro substitutos que desenvolvem pesquisas na área de biologia costeira. Quanto à titulação, são 15 doutores, sete mestres (cinco em doutoramento) e um especialista (Tabela 2). Além desse quadro contamos com 13 professores colaboradores de outros *Campi* e das Faculdades de Educação (Curso de Pedagogia) e Engenharia de Pesca do Campus de Bragança (Tabela 3).

No entanto, mesmo com o quadro atual para algumas áreas temos carência de profissionais qualificados, sendo assim, é necessário que haja a contratação de professores na área de Diversidade Vegetal, Zoologia de Vertebrados, Física e Biofísica (ênfase em Fisiologia) e Estágio Supervisionado.

Tabela 2 - Corpo docente do Campus Universitário de Bragança, titulação, regime de trabalho e especialidade.

Professor	Titulação	Situação	Regime	Especialidade
Claudia Helena Tagliaro	Doutor	Efetivo	DE	Biologia Celular/ Conservação
Claudia Nunes Santos	Doutor	Efetivo	DE	Zool. Vertebrados/Metodologia Científica
Colin Robert Beasley	Doutor	Efetivo	DE	Ecologia/ Malacologia/Estatística
Cristiana Ramalho Maciel	Doutor	Efetivo	DE	Fisiologia/ Carcinologia
Dioniso de Souza Sampaio	Mestre	Efetivo	DE	Ecologia e Extensão Pesqueira
Elsen Alfredo Santos Alencar	Esp.	Efetivo	DE	Física Geral/ Matemática
Fernando Araújo Abrunhosa	Doutor	Efetivo	DE	Aquicultura
Horacio Schneider	Doutor	Efetivo	DE	Evolução / Macroevolução/ Bioinformática
Luci Cajueiro C. Pereira	Doutor	Efetivo	DE	Oceanografia/ Ecologia
Marcelo N. Vallinoto de Souza	Doutor	Efetivo	DE	Bioquímica/Evolução/ Bioinformática
Marcus E. Barroncas Fernandes	Doutor	Efetivo	DE	Ecologia
Maria Iracilda da C. Sampaio	Doutor	Efetivo	DE	Genética
Marivana Borges Silva	Doutor.	Efetivo	DE	Fisiologia e Genética Vegetal
Moirah Paula M. de Menezes	Doutor.	Efetivo	DE	Ecologia / Morfofisiologia Vegetal
Nelane do Socorro M. da Silva	Mestre	Efetivo	DE	Oceanografia/ Ecologia
Rauquírio A. Marinho da Costa	Doutor	Efetivo	DE	Biologia de Algas/ Oceanografia
Rita de Cássia O. dos Santos	Mestre	Efetivo	DE	Entomologia/Invertebrados
Sandra Nazaré Dias Bastos	Mestre	Efetivo	DE	Micologia/ Invertebrados
Wilsea Figueiredo	Doutor	Efetivo	DE	Genética
Cinthy Arruda	Mestre	Substituto	40 h	Morfofisiologia Vegetal
Helane Súzia dos Santos	Mestre	Substituto	40h	Estágio Supervisionado
Milena Abreu	Mestre	Substituto	40h	Diversidade Vegetal
Manoel Luciano Aviz de Quadros	Doutor.	Substituto	40h	Zoologia de invertebrados

Tabela 3 - Corpo docente colaborador titulação, regime de trabalho e especialidade e lotação.

Professor	Titulação	Situação	Regime	Especialidade	Lotação
Maria de Lima Gomes	Especialista	Efetivo	DE	Didática/ Educação Ambiental	Faculdade de Pedagogia/Campus de Bragança
Cristovam Wanderley Picanço Diniz	Doutor	Efetivo	DE	Morfofisiologia Comparada	CCB/UFPA/Belém
Edson Jorge de Matos	Doutor	Efetivo	DE	Matemática	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança
Grazielle Gomes	Mestre	Efetivo	DE	Morfofisiologia Animal I e II	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança
Iracely Rodrigues	Mestre	Efetivo	DE	Estágio Supervisionado	Faculdade de Pedagogia/Campus de Bragança
Jaime da Costa Pantoja	Especialista	Efetivo	40 h	Est. e Funcionamento de Ensino	Faculdade de Pedagogia/Campus de Bragança
Joana D'arc Neves	Mestre	Efetivo	DE	Psicologia da Aprendizagem	Faculdade de Pedagogia/Campus de Bragança
Marileide Alves	Doutor	Efetivo	DE	FTM de Química	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança
Nils Edvin Asp Neto	Doutor	Efetivo	DE	Geologia e Paleontologia	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança
Ricardo Bezerra	Doutor	Efetivo	DE	Biofísica	Faculdade de Biologia/Campus de Santarém
Rodrigo Yudi Fujimoto	Doutor	Efetivo	DE	Morfofisiologia Animal I	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança
Sebastião Rodrigues da Silva Jr.	Mestre	Efetivo	DE	Fundamentos em Educação	Faculdade de Pedagogia/Campus de Bragança
Simoni Santos	Doutor	Efetivo	DE	Microbiologia	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança
Zélia Pimentel	Doutor	Efetivo	DE	Zoologia de Vertebrados	Faculdade de E.. de Pesca/Campus de Bragança

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O desenvolvimento do projeto pedagógico será avaliado semestralmente. A avaliação se dará por meio de formulário padronizado, contendo questões relativas ao desempenho do professor e da coordenação de curso (coordenador e secretaria), planejamento e execução do módulo ou disciplina, integração entre os módulos do mesmo semestre e de semestres anteriores, auto-avaliação e infra-estrutura. Os formulários preenchidos serão analisados pela coordenação de curso, juntamente com os professores e, posteriormente encaminhados à Pró-Reitoria de Ensino e Graduação.

As avaliações dos docentes serão realizadas semestralmente através de formulários anônimos, nos quais os discentes apresentarão críticas e sugestões para melhoria do ensino. Os formulários preenchidos serão analisados pela coordenação de curso, juntamente com os professores e, posteriormente encaminhados à Pró-Reitoria de Ensino e Graduação.

As avaliações dos discentes são elementos constitutivos e orientadores do processo de ensino-aprendizagem, permitindo a diversificação de estratégias e de instrumentos. As formas de avaliações serão determinadas por cada professor considerando as peculiaridades do conteúdo programático de cada disciplina. O discente será avaliado em, no mínimo, três momentos no decorrer de uma disciplina. A forma de avaliação deverá ser apresentada e discutida entre os docentes e os discentes no primeiro dia de aula, e as determinações acordadas deverão ser cumpridas. O conceito final será decorrente da média, que poderá ser ponderada ou aritmética (dependendo da situação), entre as avaliações. As avaliações poderão ser: contínuas através da participação em sala de aula; realizadas através de verificação formal de aprendizagem (provas escritas e práticas); por elaboração de relatórios de atividades de laboratório e/ou de campo; por apresentação de seminários; por organização de minicursos e palestras; por elaboração de material didático; por auto-avaliação; por participação em eventos acadêmico-científicos; e por outras formas estabelecidas pelas normas superiores da UFPA. Caberá a uma Comissão composta por três professores do quadro docente da UFPA, designados pelo Conselho da Faculdade, dar parecer sobre discordâncias entre discentes e docentes quanto à forma de avaliação. A decisão da Comissão deverá ser acatada plenamente.

12. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO (informações básicas referentes ao planejamento, horário e distribuição das atividades semestrais)

12.1 - TURNO E SISTEMA DE FUNCIONAMENTO

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas funcionará no Campus de Bragança, em horário integral (diurno), com disciplinas do módulo básico sendo ofertadas em um turno e os estágios (curriculares e extra-curriculares) juntamente com as disciplinas Pedagógicas ocorrendo no outro período. As atividades curriculares serão ofertadas de forma modular e divididas em oito blocos, num total de 55 disciplinas. Haverá alternância quanto aos turnos, os egressos em anos ímpares (por exemplo, 2005) terão as aulas preferencialmente pelas tardes e os em anos pares (por exemplo, 2006), pelas manhãs. Este sistema permite aos alunos reprovados cursarem disciplinas de diferentes blocos concomitantemente.

As atividades serão contabilizadas por meio de créditos. As atividades matutinas se desenvolverão das 8 às 12 h e as vespertinas das 14 às 18 h.

12.2 – NÚMERO DE VAGAS E DURAÇÃO DO CURSO

Serão ofertadas anualmente 40 vagas através do Processo Seletivo da Universidade Federal do Pará. O curso tem carga horária total de 3.536 horas, com integralização prevista para oito semestres e tempo máximo para integralização de seis anos.

12.3 - ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

As disciplinas estão agrupadas de acordo com as recomendações contidas no documento diretrizes curriculares nacionais para o Curso de Ciências Biológicas, porém arranjadas do seguinte modo:

I – Módulo Básico (2227 horas): - este módulo dá ao aluno os conhecimentos básicos para o ensino e a prática das Ciências Biológicas, está sub-dividido em núcleos de diferentes áreas de conhecimento:

- Fundamentos de Ciências Exatas – (187h)
- Biologia Molecular e Evolução – (340h)

- Biologia Funcional (459)
- Biodiversidade (731h)
- Ecologia e Conservação (306h)
- Filosofia, Metodologia e História da Ciência (51h)
- Processos Geológicos (153h)

II – Módulo específico (561 h) – Habilitação em licenciatura - Neste módulo, o aluno se aprofunda para a licenciatura, através dos conteúdos de dimensão pedagógica, num total de 10 disciplinas.

III – Módulo de Estágios Supervisionados (405 horas): este módulo garante ao aluno a experiência do exercício profissional em ambientes escolares e não-escolares, visando ampliar e fortalecer atitudes éticas, conhecimentos e competências. Os estágios supervisionados estão divididos em quatro semestres a partir do 3º semestre do curso.

IV – Módulo de Atividades Complementares (210 horas): este módulo visa garantir ao aluno a diversificação do conhecimento através de atividades complementares ao currículo. Atividades independentes realizadas pelos alunos serão aproveitadas para creditar as disciplinas deste módulo de acordo com o anexo X. Estas atividades podem ser disciplinas de outros cursos que apresentem área de interesse afim, monitorias, estágios, participação em projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão, participação em eventos científicos, etc.

V – Módulo das Atividades Prático – Pedagógicas (400 horas): Estas atividades de prática de ensino estão inseridas em várias disciplinas ao longo do curso a partir do primeiro semestre.

VI – Módulo TCC (105 horas): O Trabalho de Curso constitui um instrumento que possibilita ao acadêmico a oportunidade de demonstrar o grau de habilitação adquirida, os conhecimentos assimilados em determinada área da ciência e suas aplicações.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA**

ANEXO 1

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO
DE BRAGANÇA**

DESENHO CURRICULAR

Bragança – PA

2008

Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (Campus de Bragança) - Desenho Curricular

MODULOS	ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO	DISCIPLINAS	Carga Horária (CH)
MÓDULO BÁSICO	Fundamentos das Ciências Exatas		
		Biomatemática	51
		Bioestatística I	51
		Bioestatística II	51
		Bioinformática	34
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	187
	Biologia Molecular e Evolução		
		Biologia Celular e Molecular	85
		Bioquímica	85
		Genética	85
		Evolução e Biogeografia	85
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	340
	Biodiversidade		
		Biologia de Água Doce	68
		Biologia Marinha	68
		Diversidade de Protoctistas	68
		Diversidade Animal I	68
		Diversidade Animal II	102
		Diversidade Animal III	85
		Diversidade Vegetal I	68
		Diversidade Vegetal II	68
		Diversidade de Fungos	51
		Microbiologia	85
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	731
	Biologia Funcional		
		Biofísica	51
		Morfofisiol. Animal Comparada I	68
		Morfofisiol. Animal Comparada II	85
		Morfofisiol. Animal Comparada III	85
		Morfofisiol. Vegetal Comparada I	85
		Morfofisiol. Vegetal Comparada II	85
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	459
Ecologia e Conservação			
	Ecologia Geral	68	
	Ecologia de Populações	85	
	Ecologia de Comunidades	85	
	Biologia da Conservação	68	
	CARGA HORÁRIA DA ÁREA	306	

Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (Campus de Bragança) - Desenho Curricular (continuação)

MODULOS	ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO	DISCIPLINAS	Carga Horária (CH)	
MÓDULO BÁSICO	Processos Geológicos			
		Introdução a Geologia e Paleontologia	85	
		Geomorfologia Costeira	68	
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	153	
	Metodologia, Filosofia e História da Ciência			
		História da Ciência e Introdução à Metodologia Científica	34	
		Metodologia Científica	17	
	CARGA HORÁRIA DA ÁREA	51		
MÓDULO PEDAGOGIA		FTM para o Ensino de Química	34	
		FTM para o Ensino de Física	34	
		FTM de Saúde e Meio Ambiente	85	
		Fundamentação Didática	51	
		Didática Aplicada à Formação Docente	51	
		Psicologia da Educação	68	
		Fundamentos em Educação	51	
		Metodologia do ensino de Ciências Biológicas	51	
		Estrutura e Funcionamento...	68	
		Educação ambiental	68	
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	561	
	MÓDULO ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS		Atividades Acadêmicas I	34
			Atividades Acadêmicas II	34
		Atividades Acadêmicas III	34	
		Atividades Acadêmicas IV	34	
		Atividades Acadêmicas V	34	
		Atividades Acadêmicas VI	34	
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	204	
MÓDULO ESTÁGIO SUPERVISIONADO		Estágio Supervisionado I	85	
		Estágio Supervisionado II	68	
		Estágio Supervisionado III	85	
		Estágio Supervisionado IV	85	
		Estágio Supervisionado V	85	
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	408	
MÓDULO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		TCC I	34	
		TCC II	102	
		CARGA HORÁRIA DA ÁREA	136	

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3536 horas
-------------------------------------	-------------------

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA**

ANEXO 2

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO
DE BRAGANÇA**

EMENTAS DAS DISCIPLINAS

MÓDULO BÁSICO
ÁREA FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS
CH – 187 horas

BIOMATEMÁTICA - 51 horas

1	Atividade Curricular	BIOMATEMÁTICA
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo de modelos matemáticos aplicados a biologia.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Habilita o uso de modelos matemáticos necessários ao estudo das ciências biológicas.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	0
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	25
7	TEORIA: Funções e gráficos. Derivada. Modelos periódicos. Problemas de otimização e outras aplicações da derivada. Funções exponenciais e logarítmicas. Integral. Elaboração de material didático para o ensino de ciências no ensino fundamental e médio.	
	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	
8	Atividade Teórico-prática	
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
10	Professores da atividade curricular: Elsen Alencar	
11	Bloco: Horário semanal:	Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
14	BIBLIOGRAFIA	
15	AGUIAR, AFA, XAVIER, AFS, RODRIGUES, JEM. (1988). Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas . Ed. Harbra, S.P.	

BIOESTATÍSTICA I – 51 horas

1	Atividade Curricular	Bioestatística
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	O curso trata de dificuldades associadas com o processamento e análise de dados biológicos.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Habilitar o aluno nos meios apropriados para coletar, processar, analisar e apresentar dados biológicos.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	17
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	26
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	8
7	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio	
8	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	17
9	<p>TEORIA: Introdução ao conhecimento e prática de estatística aplicada à biologia. Tipos de dados e seu processamento e apresentação. Medindo a média. Probabilidade e aplicações. Dados normais e transformação de dados. Estimando erro. A base de testes estatísticos.</p> <p>PRÁTICA: Exercícios baseados em aulas teóricas e aplicação de testes no computador.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas dirigidas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
10	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR03
	Atividade Prática	LCOMP
	Atividade Teórico-prática	
11	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
12	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley	
13	Bloco: Horário semanal:	III Modular
14	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
15	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica	
16	<p>FOWLER J & COHEN L (1996). Practical Statistics for Field Biology. John Wiley.</p> <p>Sounis, A. Bioestatística. Atheneu, S.P.</p> <p>SOKAL, R. & ROHLF, J. (1994) Biometry. WH Freeman.</p> <p>SOKAL, R. & ROHLF, J. (1995) Statistical Tables. WH Freeman.</p> <p>VIEIRA, S. (1980) Introdução à Bioestatística. Editora Campus, SP.</p>	

BIOESTATÍSTICA II – 51 horas

1	Atividade Curricular	Bioestatística
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	O curso trata de dificuldades associadas com o processamento e análise de dados biológicos.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Habilitar o aluno nos meios apropriados para coletar, processar, analisar e apresentar dados biológicos.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	17
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	34
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio	
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	17
8	TEORIA: Analisando freqüências. Correlação e regressão. Comparando médias. Introdução a Anova. Estatísticas multivariáveis. PRÁTICA: Exercícios baseados em aulas teóricas e aplicação de testes no computador.	
	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR7
	Atividade Prática	LCOMP
9	Atividade Teórico-prática	
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
10	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	1
11	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley	
12	Bloco: Horário semanal:	VII Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	FOWLER J & COHEN L (1996). Practical Statistics for Field Biology . John Wiley. Sounis, A. Bioestatística . Atheneu, S.P. SOKAL, R. & ROHLF, J. (1994) Biometry . WH Freeman. SOKAL, R. & ROHLF, J. (1995) Statistical Tables . WH Freeman. VIEIRA, S. (1980) Introdução à Bioestatística . Editora Campus, SP.	

BIOINFORMÁTICA – 34 horas

1	Atividade Curricular	BIOINFORMÁTICA
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Uso do Microcomputador na área de atuação do aluno
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Utilização de softwares de edição de texto. Habilidade de construir banco de dados. Conhecimentos dos diferentes sistemas operacionais
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	0
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	34
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	0
7	TEORIA: Aprendizagem prática de aplicativos básicos destinados a edição de textos. Sistemas Operacionais. Multimídia. Software básico (edição de texto, processamento de planilhas de dados, banco de dados). Internet (uso de World Wide Web, etc.)	
	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	
	Atividade Prática	LCOMP
8	Atividade Teórico-prática	
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	01
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	10
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	04
10	Professores da atividade curricular: Marcelo Vallinoto	
	Bloco:	II
11	Horário semanal:	Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
14	Bibliografia: - Manuais dos softwares específicos	

MÓDULO BÁSICO
ÁREA BIOLOGIA MOLECULAR E EVOLUÇÃO
CH - 340 horas

BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR – 85 horas

1	Atividade Curricular	BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
2	Problemas centrais para os Quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo das estruturas, funções e evolução das células.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Identificar as estruturas celulares ao microscópio óptico; entender as funções e componentes e as inter-relações existentes entre diferentes células e estruturas celulares.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	18
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio	16
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	34
8	<p>TEORIA: Introdução à Biologia celular. Conceitos básicos. Histórico. Organização geral, morfologia e função das células procariotas e eucariotas. Vírus e viróides. Teorias da evolução celular. Padrões celulares e os grandes grupos de seres vivos. Bases moleculares da constituição celular. Membrana plasmática. Parede celular. Comunicações celulares por meio de sinais químicos. Mensageiros intracelulares. Biologia da interação célula-matriz extra-celular. Citoesqueleto e sistemas contráteis celulares. Mitocôndria. Cloroplastos. Ribossomos. Retículo endoplasmático. Complexo de Golgi. Grânulos. Núcleo. A diferenciação celular e a proliferação. Ciclo celular: estágios da intérfase, mitose e meiose I e II. Aspectos morfológicos e funcionais de células de diferentes tecidos: tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso.</p> <p>PRÁTICA: Observação de bactérias, células animais e vegetais ao microscópio óptico. Elaboração de material didático para o ensino de citologia.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR7
	Atividade Prática	LBIO
9	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Práticas (turma ou sub-turma)	4
10	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
11	Professores da atividade curricular: Claudia Helena Tagliaro / Colin Robert Beasley	
12	Bloco: Horário semanal:	I Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica	
16	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>ALBERTS, B. et al. (2004). Biologia Molecular da Célula. 4a ed. Artes Médicas, Porto Alegre. pp 1463.</p> <p>JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. (2005). Biologia Celular e Molecular. 8a ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. pp 332.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. (1999). Histologia Básica. 9a. ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. pp 427.</p>	

BIOQUÍMICA – 85 horas

1	Atividade Curricular	BIOQUÍMICA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo das biomoléculas e suas dinâmicas de regulação e síntese.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Compreender os mecanismos que levam a interação das biomoléculas com o sistema celular, seja na síntese, metabolismo ou degradação.	
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):		26
6	Carga horária semanal em práticas para o ensino fundamental e médio		8
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		34
8	<p>TEORIA: Alimentos. Digestão e Absorção. Bioenergética: considerações gerais, as moléculas energéticas, as reações enzimáticas, as principais reações bioenergéticas, o ciclo de Krebs, a cadeia respiratória, o balanço energético do metabolismo da acetil-CoA. Carboidratos: considerações gerais, funções, classificação, metabolismo, glicólise, glicogênese, glicogenólise, gliconeogênese, via das pentoses-fosfato, metabolismo de outros carboidratos. Lipídios: considerações gerais, classificação, metabolismo, digestão e absorção, metabolismo das lipoproteínas, biossíntese do colesterol, cetogênese, síntese dos ácidos graxos e triglicerídeos, prostaglandinas, leotrienos e tromboxanas. Proteínas: considerações gerais, classificação dos aminoácidos, propriedades ácido-básicas dos amino-ácidos, estruturas das proteínas, transaminação, desaminação e síntese da uréia, catabolismo da cadeia carbonada dos aminoácidos. Enzimas: considerações gerais, classificação, mecanismo de ação, fundamentos da cinética enzimática, regulação enzimática. Vitaminas: hidrossolúveis e lipossolúveis. Ácidos nucleicos: DNA, RNA, metabolismo das purinas e das pirimidinas.</p> <p>PRÁTICA: Noções de Fotocolorimetria. Dosagem de aminoácidos. Reações para identificação de proteínas. Reação para dosagem de carboidratos. Caracterização de lipídios. Reações enzimáticas. Elaboração de material didático para o ensino de bioquímica.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		LBIO
9	Atividade Teórico-prática		
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
10	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		1
11	Professores da atividade curricular: Marcelo Vallinoto		
12	Bloco:		I
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
15	<p>STRYER, L. Bioquímica. 4 edição. Guanabara-Koogan, São Paulo, 1996.</p> <p>LEHNINGER, A et al. Princípios de Bioquímica. Sarvier, São Paulo, 1995.</p> <p>ROSKOSKI, JR. R. & HERBERT, J. D. (1996). Biochemistry Review. W.B. Saunders Co., Phyladelphia, Pennsylvania. 242 p.</p>		

GENÉTICA – 85 horas

1	Atividade Curricular	GENÉTICA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo da hereditariedade, evolução e função dos genomas. Citogenética. Genética Humana.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Conhecimento da estrutura e funcionamento do material genético. Conhecimento da estrutura e evolução do genoma dos diferentes organismos. Competência em tecnologia do DNA recombinante. Padrões de herança. Noções de citogenética. Principais distúrbios genéticos humanos.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		18
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio		16
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: Genes e expressão gênica: identificação e estrutura do material genético, genes e informação biológica, expressão gênica, replicação do material genético, mutação e reparo. Genomas: genomas de vírus, procariotos, eucariotos e homem. Estudo dos genes: genética mendeliana, análise genética de bactérias, clonagem de genes, estudo de genes clonados, tecnologias de DNA recombinante. Padrões de herança. Noções de citogenética. Principais cromossomopatias humanas. Principais distúrbios monogênicos e multifatoriais humanos.</p> <p>PRÁTICA: Coleta de amostras de organismos estuarinos; Isolamento de DNA. Eletroforese em mini-gel. Uso de enzimas de restrição. Técnica da reação em cadeia da polimerase. Clonagem de genes. Sequenciamento de DNA. Análises filogenéticas. Elaboração de material didático para o ensino de genética.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		LGM
10	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
11	No. de alunos:		
11	Profes. da atividade curricular: Iracilda Sampaio/Horacio Schneider/ Marcelo Vallinoto		
12	Bloco:		II
12	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à atividade Curricular: Sequenciamento de DNA para responder questões de sistemática molecular de organismos estuarinos		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
15	BROWN, T.A. (1999). Genética: um Enfoque Molecular . 3 ed. Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 336 pp.		

EVOLUÇÃO E BIOGEOGRAFIA – 85 horas

1	Atividade Curricular	EVOLUÇÃO E BIOGEOGRAFIA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A disciplina apresenta os mecanismos genéticos envolvidos no processo evolutivo e analisa de forma atual a maioria dos aspectos importantes e polêmicos da Biologia Evolutiva. Estudar as distribuições geográficas atuais e passadas dos seres vivos	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	O estudante estará capacitado a entender as teorias evolutivas existentes e os fatores evolutivos, assim como transmitir estes conhecimentos, além de entender como as espécies e táxons superiores são distribuídas e porque a composição taxonômica da biota varia de uma região para outra.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		
6	Carga horária em práticas para o ensino médio e fundamental		34
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: Introdução: origem e impacto do pensamento evolutivo. Evolução a partir de Darwin. A diversidade e a Teoria da Seleção Natural. A Síntese Moderna. Evolução molecular. Variação e o equilíbrio de Hardy-Weinberg para genes autossômicos (recessivos e dominantes) e genes ligados ao sexo. O equilíbrio de Hardy-Weinberg no caso de alelos múltiplos. Fatores evolutivos: mutação, deriva genética, migração e seleção. O contexto ecológico da mudança evolutiva. Hereditariedade: fidelidade e mutabilidade. Seleção contra genes autossômicos dominantes, recessivos e ligados ao sexo. Estrutura populacional e a deriva genética. Evolução natural e a Teoria Neutralista. Mecanismos de Especiação. Especiação alopátrica, parapátrica, simpátrica. Teorias genéticas de especiação. Biogeografia. Sistemática e inferências filogenéticas. O registro fóssil. O Equilíbrio Pontuado. A História da Diversidade Biológica. Evolução da interação entre espécies. Padrões de distribuição. Distribuição no passado: paleontologia e geografia histórica. Padrões da distribuição atual. Biomas. Ilhas e oceanos. Influência do gelo. Tendências de distribuição para o futuro.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Observação em campo da ação dos fatores evolutivos, tais como, ação da seleção natural (a luta pela sobrevivência) e migrações. Observação da seleção artificial em animais domésticos. Observação a campo da variabilidade e adaptabilidade. Mutações como fonte de variabilidade. Coevolução entre espécies. Efeitos do endocruzamento em <i>Drosophilas</i>. Elaboração de roteiros e atividades práticas dirigidas para o ensino de evolução. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		3
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		4
11	Professores da atividade curricular: Cláudia Tagliaro/ Horacio Schneider/ Iracilda Sampaio		
12	Bloco:		III
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
15	<p>FUTUYMA, D.J. 1997. Biologia Evolutiva. 2 ed. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. pp 631.</p> <p>RIDLEY, M.1993. Evolution. Blackwell Scientific Publications, Oxford. pp 670.</p> <p>COX, C.B & MOORE, P.D. (1993). Biogeography – an Ecological and Evolutionary Approach. 5e edition. Ed. Blackwell Science.</p>		

MÓDULO BÁSICO
ÁREA BIODIVERSIDADE
CH - 731 horas

BIOLOGIA DE ÁGUA DOCE – 68 horas

1	Atividade Curricular	BIOLOGIA DE ÁGUA DOCE	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo de habitats de água doce e seus componentes biológicos.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento da biota de habitats de água doce e as adaptações específicas para os habitats em que ocorre.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		26
6	Carga horária de práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		8
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: Distribuição de habitats de água doce no mundo. Propriedades físico-químicas de água doce e adaptações gerais para a vida em água doce. Rios e riachos. Comunidades de rios e riachos. Rios de planícies. Plantas submersas. Pântanos e planícies de inundação. Animais e povos de planícies de inundação. Lagos e outras águas paradas. Eutrofia e acidificação de lagoas. Comunidades de plâncton e peixes: Pesca comercial. Comunidades bentônicas de lagoas. Origem e desenvolvimento de lagoas. Lagos artificiais em áreas tropicais. Eutrofia natural.</p> <p>PRÁTICA: Coleta e exame de amostras de substrato e água de um rio, riacho e uma lagoa. Identificação de animais e plantas e análise físico-química da água.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:	BR7	
	Atividade Prática	LBIO & a campo	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		4
	Teórica-prática		
No. de alunos:			
No. de Professores da turma ou sub-turma:			
11	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley / Zélia Pimentel		
12	Bloco:		V
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	Bibliografia:		
	MOSS B (1989). Ecologia de água doce: homem e meio . Guanabara Koogan (Blackwell).		
	BARNES RSK, MANN KH (1991). Fundamentos de Ecologia Aquática . Guanabara Koogan (Blackwell).		
ESTEVES F (1988) Fundamentos de Limnologia . Editora Interciência. Rio de Janeiro, RJ.			

BIOLOGIA MARINHA – 68 horas

1	Atividade Curricular	BIOLOGIA MARINHA
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo dos diversos habitats marinhos e suas biotas.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecer, identificar e caracterizar as comunidades marinhas.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	26
6	Carga horária prática aplicada ao ensino fundamental e médio	8
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
8	<p>EMENTA</p> <p>TEORIA: Princípios da Oceanografia: distribuição de habitats marinhos, princípios ecológicos. Ambiente marinho: aspectos físico-químicos no ambiente marinho, produtividade e cadeia alimentar nos oceanos. Comunidade Planctônica Marinha. Comunidade Bentônica Marinha, Comunidade Nectônica Marinha. Estuários.</p> <p>PRÁTICA: Coleta e análise de amostras de substrato e água de ambiente costeiro (estuário e praia). Identificação de organismos</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	LabBio & Campo
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	4
	Teórica-prática	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma ou sub-turma:	
11	Professores da atividade curricular: Nelane Marques/ Luci Cajueiro	
12	Bloco: Horário semanal:	VI Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Sequenciamento de DNA para sistemática e taxonomia de Peixes, Crustáceos e Moluscos do estuário do Caeté; Estudo de variáveis morfológicas para utilização em sistemática de Peixes, Crustáceos e Moluscos; Estudo de Ciclo Biológico das espécies dominantes do estuário do Caeté.	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	<p>Bibliografia:</p> <p>LEVINTON, J.S. 1995. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology. Oxford University Press. New York.420p</p>	

DIVERSIDADE DE PROTOCTISTAS – 68 horas

	Atividade Curricular	Diversidade de Protoctistas
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Reconhecimento dos principais grupos de protoctistas através de suas estruturas somáticas e reprodutivas. Identificação dos grupos de importância econômica, ecológica e médica.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento da diversidade e importância dos protistas.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio	10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
8	<p>TEORIA: Considerações Gerais, Fisiologia Geral. Reprodução e Ciclo de vida. Classificação, importância econômica, ecológica e médica de membros representativos dos aproximadamente 30 filos de protoctista (inclusive as algas) conhecidos hoje.</p> <p>PRÁTICA: Preparação de meios de cultivo e coleta de protoctistas. Análise dos textos didáticos utilizados nos ensino fundamental e médio.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR 07
	Atividade Prática	LBIO e Campo
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
11	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
11	Professores da atividade curricular: Rauquírio Marinho da Costa / Luci Cajueiro	
12	Bloco: Horário semanal:	III Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica	
15	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. (2001) Os Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na terra. Guanabara Koogan, pp. 448.</p> <p>BARNES, R.S.K. (1998). Diversity of living organisms. Blackwell Science, 360 pp.</p> <p>BARNES R.S.K., CALOW, P. & OLIVE, P.J.W. (1993). Os invertebrados: uma nova síntese. Ateneu, SP, pp. 526.</p> <p>RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. (1994). Zoologia dos invertebrados. Roca, SP, pp. 1029.</p>	

DIVERSIDADE ANIMAL I - 68 horas

1	Atividade Curricular	➤ Diversidade Animal I													
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Organização filogenética dos animais e suas adaptações evolutivas. Identificação dos caracteres utilizados para a classificação dos animais nos diferentes grupos taxonômicos. Reconhecimento da biologia dos diferentes grupos: distribuição, habitat e ecologia.													
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento dos principais grupos de animais a partir da caracterização morfológica. Observação, coleta e manutenção de organismos.													
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):		34												
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):		24												
6	Carga horária semanal em práticas para o ensino fundamental e médio		10												
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30												
8	<p>TEORIA: Introdução à diversidade dentro do Reino Animal. Abordagens gerais sobre evolução, classificação, filogenia, estrutura e forma de filos animais. Características gerais, sistemática e evolução, diversidade de formas, distribuição, ecologia e habitats dos filos Porifera, Placozoa, Ctenophora, Cnidaria, Platyhelminthes, Orthonectida e Dicyemida, Nemertina, Mollusca, Anellida, Echiura, Sipuncula, Onychophora e Tardigrada.</p> <p>PRÁTICA: Observação de animais e seus respectivos habitats no campo e coleta de exemplares dos diferentes grupos; exame das adaptações morfológicas; uso de chaves de identificação; técnicas de preparação e preservação de animais para coleção zoológica.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Elaboração de roteiros de aulas práticas para as séries do ensino fundamental e médio. Análise dos textos didáticos utilizados no ensino fundamental e médio. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>														
9	Local de realização da atividade curricular:														
	Atividade teórica:		BR6												
	Atividade Prática		Campo & LBIO												
10	<p>Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:</p> <table border="1"> <tr> <td>Teórica (turma)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>No. de alunos:</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>No. de Professores da turma:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Prática (turma ou sub-turma)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>No. de alunos:</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>No. de Professores das turmas ou sub-turmas</td> <td>3</td> </tr> </table>			Teórica (turma)	1	No. de alunos:	40	No. de Professores da turma:	1	Prática (turma ou sub-turma)	4	No. de alunos:	10	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	3
Teórica (turma)	1														
No. de alunos:	40														
No. de Professores da turma:	1														
Prática (turma ou sub-turma)	4														
No. de alunos:	10														
No. de Professores das turmas ou sub-turmas	3														
11	Professores da atividade curricular: Sandra Bastos														
12	Bloco:		III												
	Horário semanal:		Modular												
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Avaliação da diversidade faunística da área do estuário do Caeté. Serão realizadas coletas de amostras dos vários filos acima referidos, seguido de identificação taxonômica das espécies, com base na morfologia. Amostras serão preservadas em álcool 70% para análises de DNA para análises filogenéticas.														
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica														
15	<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. (2001) Os Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na terra. Ed. Guanabara Koogan, 3ª Ed., pp. 497 p.</p> <p>RUPPERT, E.E. & Fox, R.S & Barnes, R. D. (2005). Zoologia dos invertebrados – Uma abordagem funcional evolutiva. Ed. Roca, SP, 7ª, 1.145 p.</p> <p>Moore, J. (2003). Uma introdução aos invertebrados. Livraria Santos Editora Com. Imp., 356 p.</p>														

DIVERSIDADE ANIMAL II – 102 horas

1	Atividade Curricular	➤ DIVERSIDADE ANIMAL II	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Organização filogenética dos animais e suas adaptações evolutivas. Identificação dos caracteres utilizados para a classificação dos animais nos diferentes grupos taxonômicos. Reconhecimento da biologia dos diferentes grupos: distribuição, hábitat e ecologia.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento dos principais grupos de animais a partir da caracterização morfológica. Observação, coleta e manutenção de organismos.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	68	
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24	
	Carga horária aplicada ao ensino fundamental e médio	10	
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	60	
8	<p>TEORIA: Características gerais, sistemática e evolução, diversidade de formas, distribuição, ecologia e hábitats dos superfilos, filos e superclasses: Arthropoda: Trilobitomorpha, Chelicerata, Crustacea, Myriapoda e Hexapoda; Cycloneuralia: Gastotricha, Nematoda, Nematomorpha, Priapulida, Loricifera e Kynorhyca; Gnatifera: Gnathostomulida, Rotifera e Acanthocephala; Kamptozoa (=Entoprocta) e Cyclophora; Lophophorata: Phoronida, Brachiopoda e Bryozoa; Chaetognata.</p> <p>PRÁTICA: Observação de animais e seus respectivos hábitats no campo e coleta de exemplares dos diferentes grupos; exame das adaptações morfológicas sob microscópios e lupas; uso de chaves de identificação; técnicas de preparação e preservação de animais para coleções.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Elaboração de roteiros de aulas práticas para as séries do ensino fundamental e médio. Análise dos textos didáticos utilizados no ensino fundamental e médio. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental I repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:	BR02	
	Atividade Prática	LBIO & a campo	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)	1	
	No. de alunos:	40	
	No. de Professores da turma:	1	
	Prática (turma ou sub-turma)	4	
	No. de alunos:	10	
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	4	
	Teórica-prática		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma ou sub-turma:		
11	Professores da atividade curricular: Cristiana Maciel/ Fernando Abrunhosa/ Rita Santos		
12	Bloco:	IV	
	Horário semanal:	Modular	
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Avaliação da diversidade faunística da área do estuário do Caeté. Serão realizadas coletas de amostras dos vários filos acima referidos, seguido de identificação taxonômica das espécies, com base na morfologia. Amostras serão preservadas em álcool 70% para análises de DNA para análises filogenéticas.		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		

15	<p data-bbox="256 192 376 224">Bibliografia</p> <p data-bbox="256 226 1453 288">MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. (2001) Os Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na terra. Ed. Guanabara Koogan, 3ª Ed., pp. 497 p.</p> <p data-bbox="256 291 1453 353">RUPPERT, E.E. & Fox, R.S & Barnes, R. D. (2005). Zoologia dos invertebrados – Uma abordagem funcional evolutiva. Ed. Roca, SP, 7ª, 1.145 p.</p> <p data-bbox="256 356 1230 385">Moore, J. (2003). Uma introdução aos invertebrados. Livraria Santos Editora Com. Imp., 356 p.</p>
----	---

DIVERSIDADE ANIMAL III – 85 horas

1	Atividade Curricular	➤ DIVERSIDADE ANIMAL III
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Organização filogenética dos animais e suas adaptações evolutivas. Identificação dos critérios utilizados para a classificação dos animais nos diferentes grupos taxonômicos. Reconhecimento da biologia dos diferentes grupos: distribuição, hábitat e ecologia.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento dos principais grupos de animais a partir da caracterização morfológica. Observação, coleta e manutenção de organismos.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	10
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
8	<p>TEORIA: Distribuição, características gerais, ecologia e habitats dos filos: Echinodermata, Hemichordata, Urochordata, Cephalocordata e Craniata. Evolução e classificação de vertebrados. No filo Craniata: Classes Cyclostomata, Chondrichthyes, Osteichthyes, Choanichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia (Subclasses Prototheria e Theria). Resumo das relações filogenéticas dentro do Reino Animal.</p> <p>PRÁTICA: Programa prático: Visitas ao campo para examinar habitats e coletar representantes dos grupos disponíveis. Exame de exemplares no laboratório.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Elaboração de roteiros de aulas práticas para as séries do ensino fundamental e médio. Análise dos textos didáticos utilizados no ensino fundamental e médio. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	LBIO
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
11	Professores da atividade curricular: Claudia Nunes/ Zélia Pimentel Nunes	
12	Bloco: Horário semanal:	V Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Avaliação da diversidade faunística da área do estuário do Caeté. Serão realizadas coletas de amostras dos vários filos acima referidos, seguido de identificação taxonômica das espécies, com base na morfologia. Amostras serão preservadas em álcool 70% para análises de DNA e análises filogenéticas.	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	<p>➤ BIBLIOGRAFIA</p> <p>MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. (2001) Os Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na terra. Ed. Guanabara Koogan, 3ª Ed., pp. 497 p.</p> <p>RUPPERT, E.E. & Fox, R.S & Barnes, R. D. (2005). Zoologia dos invertebrados – Uma abordagem funcional evolutiva. Ed. Roca, SP, 7ª, 1.145 p.</p> <p>Moore, J. (2003). Uma introdução aos invertebrados. Livraria Santos Editora Com. Imp., 356 p.</p> <p>POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; McFARLAND, W. N. (1999) A vida dos Vertebrados. 2ª ed. Atheneu. 789 p.</p>	

DIVERSIDADE VEGETAL I - 68 horas

1	Atividade Curricular	DIVERSIDADE VEGETAL I
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Compreender a extensão da variabilidade de espécies de plantas briófitas, pteridófitas.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	O aluno estará apto a identificar espécies de plantas, através do uso de chaves de identificação, e também de ferramentas moleculares pertinentes.
4	Carga horária I teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	25
8	<p>TEORIA: Definição de conceitos básicos de taxonomia. Regras de nomenclatura. Introdução aos principais sistemas vegetais. Características e taxonomia de Briófitas e Pteridófitas.</p> <p>PRÁTICA: Coleta, identificação e classificação de vegetais com uso de chave taxonômica.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	LBIO
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	1
	Teórica-prática	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma ou sub-turma:	
11	Professores da atividade curricular: Rauquírio Costa	
12	Bloco: Horário semanal:	V Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Uso de marcadores moleculares para identificação sistemática de plantas briófitas e pteridófitas da região nordeste do Pará.	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>Joly, AB (1993). Botânica: introdução a taxonomia vegetal. Sao Paulo. Ed. Nacional</p>	

DIVERSIDADE VEGETAL II – 68 horas

1	Atividade Curricular	DIVERSIDADE VEGETAL II
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Compreender a extensão da variabilidade de espécies de plantas angiospermas e gimnospermas.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	O aluno estará apto a identificar espécies de plantas, através do uso de chaves de identificação, e também de ferramentas moleculares pertinentes.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	25
8	<p>TEORIA: Introdução aos principais sistemas de classificação. Uso de chaves de identificação. Angiospermas: origem e evolução. Caracterização das principais famílias de angiospermase gimnospermas.</p> <p>PRÁTICA: coletas e identificação das amostras através do uso de chaves taxonômicas e métodos moleculares</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	LBIO
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	1
	Teórica-prática	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma ou sub-turma:	
11	Professores da atividade curricular: Marivana Borges	
12	Bloco:	VI
	Horário semanal:	Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Uso de marcadores moleculares para identificação sistemática de plantas angiospermas da região Bragantina	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>Joly, AB (1993). Botânica: introdução a taxonomia vegetal. Sao Paulo. Ed. Nacional</p>	

DIVERSIDADE DE FUNGOS – 51horas

1	Atividade Curricular	MICOLOGIA
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Reconhecimento dos principais grupos de fungos, através de suas estruturas somáticas e reprodutivas. Identificação dos principais grupos de fungos contaminantes e patogênicos
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento da diversidade e importância dos fungos em diferentes áreas, tais como: botânica, ecologia, produção de alimentos, medicina e farmacologia. Técnica de isolamento, cultivo e manutenção de colônias fúngicas em laboratório, para posterior identificação.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	17
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio	10
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	15
8	<p>TEORIA: Classificação geral dos seres vivos. Reino Fungi: definição. Importância dos fungos. Micologia aplicada. Características gerais dos fungos. Noções de fisiologia dos fungos. Estruturas somáticas. Reprodução assexuada. Reprodução sexuada. Sistemática (Ainsworth, 1973): Divisões Myxomycota e Eumycota. Subdivisões Mastigomycotina, Zygomycotina, Ascomycotina, Basidiomycotina e Deuteromycotina. Líquens. Filogenia dos fungos. Fitopatogenicidade. Identificação de formas clínicas causadas por fungos patogênicos e as medidas profiláticas indicadas para evitar estas doenças. Biotecnologia de fungos filamentosos.</p> <p>PRÁTICA: Exame direto: preparação de lâminas e observação ao microscópico de estruturas de fungos contaminantes. Estudo e isolamento de fungos de material coletado pelos alunos. Repique de cultura. Técnica de coleta de fungos do ar. Técnica de coleta de fungos do solo. Técnica de coleta de fungos aquáticos. Coleta e conservação de líquens e fungos macroscópicos.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	LBIO
9	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
10	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	1
11	Professores da atividade curricular: Sandra Bastos	
12	Bloco:	II
12	Horário semanal:	Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	<p>ALEXOPOULOS, C. J. & MIMS, C. W. (1985) Introducción a la Micología. Omega, Barcelona.</p> <p>LACAZ, C. S. O Grande Mundo dos Fungos. Ed. Polígono. São Paulo, 1979.</p> <p>SILVEIRA, V. D. (1995) Micologia. Âmbito Cultural Editora, Rio de Janeiro.</p> <p>OLIVER, R. & SCHWEIZER, M. (1999). Molecular Fungal Biology.</p> <p>MOORE-LANDECKER, E. (1996), Fundamentals of Fungi. Prentice Hall Editora.</p>	

MICROBIOLOGIA – 85 horas

1	Atividade Curricular	MICROBIOLOGIA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Compreensão dos conceitos básicos de imunologia, bem como da elaboração da resposta imune pelo organismo; Reconhecimento das estruturas virais e bacterianas; Identificação da importância da flora normal e principais doenças causadas por bactérias e vírus, mecanismos de transmissão e medidas profiláticas.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento das principais doenças virais e bacterianas e medidas profiláticas. Reconhecimento da diversidade e importância das bactérias em áreas como: agricultura, ecologia, indústria de alimentos e produção de vacinas.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: Noções de imunologia. Classificação e diversidade dos microrganismos causadores de doenças. Bacteriologia: Morfofisiologia e Taxonomia bacteriana, flora normal, principais doenças. Virologia: Morfologia e estrutura, Nomenclatura e classificação, Multiplicação viral, Principais doenças causadas por vírus. Análise dos textos didáticos utilizados nos ensino fundamental e médio. Elaboração de atividades práticas voltadas ao ensino fundamental e médio.</p> <p>PRÁTICA: Aglutinação, Grupos sanguíneos ABO e RH. Técnica da PCR. Microscopia das formas bacterianas: Semeadura e Isolamento, Coloração de Gram e Ziehl-Neelsen</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		LBIO
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		2
11	Professores da atividade curricular: Luís Fernando Machado/ Marcelo Vallinoto		
12	Bloco: Horário semanal:		IV Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	Bibliografia: TRABULSI, L. R. Microbiologia . Livraria Atheneu Editora 4ª edição STITES, D. P.; TERR, A. I. (1992) Imunologia Básica . Editora Pretence-Hall do Brasil Ltda.		

MÓDULO BÁSICO
ÁREA BIOLOGIA FUNCIONAL
CH – 459 horas

BIOFÍSICA - 51 horas

1	Atividade Curricular	Biofísica
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Reconhecimento da organização do fluxo de matéria e energia entre os seres vivos e o meio. Identificação dos princípios físicos envolvidos no funcionamento dos organismos animais e vegetais. Reconhecimento das principais técnicas e equipamentos laboratoriais e os princípios físicos.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Identificação do funcionamento dos órgãos e sistemas dos organismos sob a óptica da biofísica. Reconhecimento de metodologias empregadas em laboratórios de pesquisa e na clínica envolvendo equipamentos construídos a partir de princípios físicos e biofísicos.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	
6	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	25
7	<p>TEORIA: Introdução a biofísica: Conceitos gerais, objetivo, metodologia de pesquisa: Telemetria, espectrofotometria, fluxometria, cromatografia, radioimunoensaio, cintilografia, radiografia, eletrocardiograma. Termodinâmica da vida: princípios aplicados a estrutura da membrana, experimentos fundamentais para identificação da estrutura dinâmica das membranas biológicas, termodinâmica da fotossíntese, bioeletrogênese, bioeletricidade, biopotenciais, contração muscular, entropia. Biofísica dos sistemas: circulação sanguínea, respiração, função renal, visão, audição. Radioatividade: radiações ionizantes e excitantes, radiobiologia. Aplicações das radiações em biologia.</p> <p>PRÁTICA: Metodologias para utilização de equipamentos de laboratório. Medida de pressão arterial e outras medidas hemodinâmicas. Capilaridade, experimentos com temperatura, fluxo e fluido. Uso de programas de computação com simulações.</p>	
8	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	LBIO
	Atividade Teórico-prática	
9	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	2
	No. de alunos:	20
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
10	Professores da atividade curricular: Ricardo Bezerra	
11	Bloco: Horário semanal:	II Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
14	Bibliografia: Heneine, I.F. (1995). Biofísica Básica . Ed. Atheneu – São Paulo.	

MORFOFISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA I – 68 horas

1	Atividade Curricular	HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo da morfologia histológica dos diferentes tecidos animais e determinação dos estágios do desenvolvimento embrionário	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Capacitar o aluno a identificar nas lâminas histológicas os elementos constituintes de órgãos, tecidos e células, correlacionando a histofisiologia dos diferentes componentes. Conhecer as etapas do desenvolvimento embrionário de diferentes grupos animais.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		24
	Carga horária em atividades práticas para o ensino fundamental e médio		10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: <u>Histologia</u>: 1. Epitélios de revestimento e epitélios glandulares; 2. Tecido conjuntivo propriamente dito; 3. Tecido adiposo; 4. Tecido cartilaginoso; 5. Tecido ósseo e Osteogênese; 6. Tecido e Sistema nervoso; 7. Tecido muscular; 8. Células do sangue e Hemocitopoese; 9. Tecido e Órgãos linfóides; 10. Sistema cardiovascular; 11. Sistema digestivo; 12. Sistema respiratório; 13. Sistema tegumentar; 14. Sistema urinário; 15. Sistema endócrino; 16. Aparelho reprodutor masculino; 17. Aparelho reprodutor feminino. 18. olho; 19. ouvido. <u>Embriologia</u>: 1. Tipo de ovos; 2. Fecundação, clivagem e nidação; 3. Disco embrionário didérmico e tridérmico; 4. Formação do tubo neural; 5. Período da organogênese humana (da 4ª a 8ª semana); 6. Placentação e placenta; 7. Desenvolvimento de ouriço-do-mar; 8. Desenvolvimento de moluscos; 9. Desenvolvimento de anfioxo; 10. Desenvolvimento de anfíbios; 11. Desenvolvimento de aves.</p> <p>PRÁTICA: Observação dos tecidos em lamina de microscopia. Análise dos textos utilizados no ensino fundamental e médio, Elaboração de atividades práticas a serem utilizadas nos ensinos fundamental e médio.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas dirigidas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		LBIO
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		1
11	Professores da atividade curricular: Rossineide Rocha		
12	Bloco: Horário semanal:		V MODULAR
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
15	<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>GARTNER, L. P. & HIATT, J. L. Tratado de Histologia. Guanabara Koogan, S.A. 1999.</p> <p>GATNER, L. P. & HIATT, J. L. Atlas de Histologia, Guanabara Koogan, S.A. 2002</p> <p>MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. Embriologia Clínica, Guanabara Koogan, S.A. 2000.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. Histologia Básica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.</p> <p>GARCIA, S.M.L & FERNANDEZ, C. G. Embriologia. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001</p> <p>STEVENS, A. & LOWE, J. Histologia. São Paulo: Manole, 1995</p>		

MORFOFISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA II - 85 horas

1	Atividade Curricular	MORFOFISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Direcionar o estudante a uma abordagem geral das características fisiológicas, caracterizando o processo de complexidade dos sistemas neuronal e endócrino, tanto macro como microscopicamente, destacando o desenvolvimento evolutivo dos sistemas entre os diferentes animais na escala zoológica.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Aplicação desses conhecimentos em ciência básica ou aplicada para responder perguntas ligadas aos sistemas de controle (neural e endócrino) e suas interrelações com outros sistemas orgânicos, assim como, interdisciplinarmente entre os conhecimentos da ecologia, etologia, zoologia e evolução das espécies.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: Processos fisiológicos. Fisiologia das membranas. Fisiologia dos sistemas nervoso, endócrino. Músculos e movimentos. Aspectos da morfologia e fisiologia dos animais – generalidades de cada sistema acima referido, adaptação ecológica e evolutiva comparada dentro da escala zoológica.</p> <p>PRÁTICA: Estudo da anatomia interna e externa de espécimes vivos em diversos filós para comparar os aspectos adaptativos e evolutivos. Análise dos textos didáticos utilizados nos ensino fundamental e médio. Elaboração de atividades práticas voltadas ao ensino fundamental e médio.</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR6
	Atividade Prática		LBIO
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		2
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		4
11	Professores da atividade curricular: Cristiana Maciel/ Fernando Abrunhosa		
12	Bloco:		VI
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p> <p>GUYTON, A. C.; HALL, J.E. (1997). Tratado de Fisiologia Médica. 9a. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1014p. RANDALL, E. (1997). Animal Physiology Mecanisms Adaptations. 4a. ed.</p> <p>SCHMIDT-NIELSEN, K. (1996). Fisiologia Animal – Adaptação e Meio Ambiente. 5a. ed. Editora Santos, São Paulo, 583p.</p>		

MORFOFISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA III – 85 horas

1	Atividade Curricular	MORFOFISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Reconhecimento das estruturas morfológicas externas características dos indivíduos dos diversos Filos na escala zoológica. Identificar as adaptações funcionais dos sistemas: circulatório, respiratório, digestivo e excretor na diversidade animal. Identificação dos mecanismos empregados na regulação térmica e osmótica dentro da escala zoológica.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Identificação das adaptações evolutivas, morfológicas e funcionais encontradas nos diversos Filos da zoologia. Compreender o funcionamento e a integração dos sistemas fisiológicos identificando variações adaptativas dentro da diversidade animal.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEORIA: Sistema de efetivação visceral dos organismos. Morfofisiologia dos sistemas respiratório, circulatório, digestivo e excretor. Regulação osmótica. Termoregulação. Aspectos da morfologia e fisiologia dos animais: generalidades de cada sistema acima referido, adaptação ecológica e evolutiva comparada dentro da escala zoológica.</p> <p>PRÁTICA: Estudo da anatomia interna e externa de espécimes vivos em diversos filós para comparar os aspectos adaptativos e evolutivos. Noções básicas de técnicas de eletrocardiograma, medida de pressão arterial, mecânica respiratória e hemodinâmica renal. Análise dos textos didáticos utilizados nos ensino fundamental e médio. Elaboração de atividades práticas voltadas ao ensino fundamental e médio.</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		LBIO
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		2
	Teórica-prática		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma ou sub-turma:		
11	Professores da atividade curricular: Cristiana Maciel/ Fernando Abrunhosa		
12	Bloco:		VII
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>GUYTON, A. C.; HALL, J.E. (1997). Tratado de Fisiologia Médica. 9a. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1014p.</p> <p>RANDALL, E. (1997). Animal Physiology Mecanismos Adaptations. 4a. ed.</p> <p>SCHMIDT-NIELSEN, K. (1996). Fisiologia Animal – Adaptação e Meio Ambiente. 5a. ed. Editora Santos, São Paulo, 583p.</p>		

MORFOFISIOLOGIA VEGETAL COMPARADA I –85 horas

1	Atividade Curricular	➤ MORFOFISIOLOGIA VEGETAL COMPARADA I
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Principais tipos celulares vegetais, tecidos e estudo macroscópico dos órgãos vegetais.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Diferenciação dos tecidos e órgãos vegetais a partir de suas características morfológicas.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio:	10
8	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
9	<p>TEORIA: Níveis de organização nos vegetais. Noções de classificação vegetal. Célula vegetal. Tecidos Vegetais. Briófitas e Pteridófitas: morfologia interna, ciclo reprodutivo, organização das estruturas de reprodução. Gimnospermas: morfologia interna, morfologia externa e estruturas de reprodução. Angiospermas: morfologia interna e externa de raiz, caule, folha, flor, fruto e semente; reprodução: pólen, adaptações para a reprodução, fecundação.</p> <p>PRÁTICA: Noções de corte histológico; observação de células e tecidos dos diferentes grupos vegetais estudados. Estudo macro e microscópico das estruturas vegetais estudadas na teoria.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas dirigidas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula. Análise dos textos didáticos utilizados no ensino médio e fundamental.</p>	
10	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR7
	Atividade Prática	L BIO
11	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	01
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
12	Professores da atividade curricular: Moirah Menezes	
13	Bloco: Horário semanal:	II Modular
14	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Estudo de variáveis morfológicas para a compreensão da sistemática das espécies vegetais de ocorrência na região estuarina de Bragança.	
15	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
16	<p>BIBLIOGRAFIA: Apezato-da-Glória, B. & S.M. Carmello-Guerreiro (eds.). 2003. Anatomia Vegetal. Editora UFV. Viçosa, MG. RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. (2007). Biologia Vegetal, 7a. Edição. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.</p>	

MORFOFISIOLOGIA VEGETAL COMPARADA II – 85 horas

1	Atividade Curricular	➤ MORFOFISIOLOGIA VEGETAL COMPARADA II
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Reconhecimento dos principais aspectos do funcionamento dos vegetais, compreendendo como esses organismos capturam e transformam a energia e como eles crescem e se desenvolvem.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecimento das relações entre as plantas e o meio ambiente; Compreensão do funcionamento e integração dos sistemas fisiológicos, identificando a variações adaptativas dentro da diversidade vegetal.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	10
7	Carga horária I de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
8	<p>TEORIA: A célula vegetal com ênfase na parede celular, plastídeos e vacúolo; a composição molecular das células vegetais; o fluxo de energia nas plantas; o movimento da água nas plantas; translocação no floema e xilema; fotossíntese; respiração vegetal; hormônios vegetais; nutrição vegetal; stress fisiológico.</p> <p>PRÁTICA: Teste em laboratório dos princípios fisiológicos: fotossíntese, respiração, hormônios vegetais, translocação de assimilados.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas dirigidas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR7
	Atividade Prática	LBIO
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	01
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	01
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
11	Professores da atividade curricular: Moirah Paula Machado de Menezes / Marivana Borges Silva	
12	Bloco: Horário semanal:	III Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Estudo de variáveis fisiológicas para a compreensão das espécies vegetais de ocorrência na região estuarina de Bragança.	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica	
15	<p>Raven, P.H.; Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. 2001. Biologia Vegetal. 6ª edição, Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, RJ, 906p.</p> <p>Taiz, L. & Zeiger, E. 2004. Fisiologia Vegetal. 3ª edição, tradução de Eliane Romanato Santarém [et al.]. Porto Alegre: Artmed.</p> <p>Buchanan, B. B.; Gruissem, W. & Jones, R.L. 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. American Society of Plants Physiologists, Rockville, MD, USA. 1367p.</p> <p>Larcher, W. (1986). Ecofisiologia Vegetal. Ed. EPU, São Paulo.</p> <p>Marengo, R. A. & Lopes, N. F. Fisiologia Vegetal – Fotossíntese, Respiração, relações hídricas e nutrição mineral. 2005. Editora UFV, Viçosa, MG, 451p.</p>	

MÓDULO BÁSICO
ÁREA ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO
CH – 306 horas

ECOLOGIA GERAL – 68 horas

1	Atividade Curricular	ECOLOGIA GERAL
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudar as relações dos organismos entre si e com seus ambientes.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reconhecer e compreender os ecossistemas, componentes e funcionamento.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	17
6	Carga horária em práticas para o ensino fundamental e médio	17
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	20
8	<p>TEORIA: Introdução: o meio ambiente físico, princípios ecológicos. Fatores ecológicos: fatores limitantes, fatores climáticos, fatores edáficos, fatores físico-químicos da água. Ecossistemas: fluxo de energia, estrutura trófica, sucessão, ciclos da matéria. Ecologia de populações. Ecologia de comunidades. Biosfera: biomas terrestres, biomas aquáticos, noções de educação ambiental</p> <p>PRÁTICA: Visita a estação meteorológica; Excursões a áreas de floresta, de manguezal e de praia; Coletas de amostras de organismos estuarinos e correlação com parâmetros ecológicos. Elaboração de material didático para o ensino de Ecologia.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula ou no meio ambiente (Semana Acadêmica).</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	Campo
10	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
11	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
11	Professores da atividade curricular: Nelane Marques	
12	Bloco: Horário semanal:	I Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Estudos de ciclo biológico de espécies de peixes, crustáceos e moluscos que utilizam o estuário do Caeté durante sua reprodução e desenvolvimento. Capturas sistemáticas serão realizadas em vários pontos do estuário e correlacionadas a parâmetros ecológicos tais como salinidade, visibilidade e temperatura da água.	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica	
15	<p>BIBLIOGRAFIA:</p> <p>DAJOZ, R. (1983). Ecologia Geral. Petrópolis: Ed. Vozes.</p> <p>MIZUGUCHI, Y., ALMEIDA, J.R. & PEREIRA, L.A. (1981). Introdução à Ecologia. São Paulo: Editora Moderna, São Paulo.</p> <p>ODUM, E.P. (1988). Ecologia. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.</p> <p>RICKFLES, R.E. (1996). A Economia da Natureza. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.</p>	

ECOLOGIA DE POPULAÇÕES - 85 horas

1	Atividade Curricular	ECOLOGIA DE POPULAÇÕES
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	O estudo do tamanho de populações de animais e plantas e seus fatores determinantes
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Conhecimento do estado atual da ecologia das populações e habilidade de entender o assunto quantitativamente.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	25
8	<p>TEORIA: A população como uma unidade de estudo. As tabelas de vida e exemplos. Competição intraespecífica: características, efeitos e exemplos. Modelos das dinâmicas de populações com uma única espécie: sobre regimes reprodutivos diferentes. Competição interespecífica: características, efeitos e exemplos. Predação e herbivoria: características, efeitos e exemplos. Regulação de populações: Resumo histórico e exemplos. Dinâmica de metapopulações: exemplos e aplicações práticas.</p> <p>TEÓRICO-PRÁTICA: Experimentação com modelos usando o software (ECOBREAKER 1.0). Visita ao campo para ilustrar conceitos.</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR03
	Atividade Prática	LBIO & a campo
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	4
	Teórica-prática	
No. de alunos:		
No. de Professores da turma ou sub-turma:		
11	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley / Nelane do Socorro Marques da Silva	
12	Bloco: Horário semanal:	VII Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	<p>Bibliografia:</p> <p>BEGON, M., MORTIMER, M. & THOMPSON, D. (1996). Population ecology. Blackwell Science, pp.256.</p> <p>KREBS, C. (1994). Ecology 4a.ed. Benjamin/Cummings, pp. 900</p> <p>BEGON, M., HARPER, J. & TOWNSEND, C. (1996). Ecology 3a.ed. Blackwell Science, pp. 1088</p> <p>MEIR, E. (1996) Ecobeaker 1.0. Programa e manual. WH Freeman</p>	

ECOLOGIA DE COMUNIDADES – 85horas

1	Atividade Curricular	ECOLOGIA DE COMUNIDADES	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Entender de os padrões de organização das comunidades	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Compreensão de padrões, função, expressão e desenvolvimento das comunidades	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		34
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		25
7	<p>EMENTA:</p> <p>TEORIA: Organização das comunidades: padrões de comunidades: estrutura e distribuição das espécies associadas, comunidade convergente. Função da comunidade. Expressões da comunidade: cadeia trófica, presa-predador, competição, diversidade, comunidade no espaço, fluxo de energia. Desenvolvimento de comunidades: sucessão primária, clímax . Conceito de nicho em comunidades: nicho em relação ao indivíduo e à comunidade, sobreposição de nichos, nicho e competição. Teoria de ilhas de refúgios ecológicos: evidências ecológicas, evolução de comunidades de ilhas. Biodiversidade.</p> <p>PRÁTICA: Observações práticas dos princípios teóricos da ecologia de comunidades, observando diferentes ecossistemas. Montagem de pequenos modelos.</p>		
	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:	BR02	
	Atividade Prática	LBIO & A CAMPO	
8	Atividade Teórico-prática		
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		01
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		01
	Prática (turma ou sub-turma)		04
	No. de alunos:		10
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		02
10	Professores da atividade curricular: Moirah Menezes / Marcus Fernandes		
11	Bloco: Horário semanal:		VIII Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
14	<p>Bibliografia:</p> <p>BEGON, M., HARPER, J.L., TOWNSEND, C.R. (1996). Ecology, individuals, populations and communities. 3a ed. Ed. Blackwell Science.</p> <p>RICKLEFS, R.E. (1979). Ecology. 2nd ed. Chiron Press.</p> <p>GILLER, P.S. (1984). Community structure and the niche. Ed. Chapman</p>		

BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO – 68 horas

1	Atividade Curricular	BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo da prática de conservação de faunas, floras e seus habitats, baseada em princípios científicos.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Identificação e avaliação de espécies ameaçadas e conhecimento dos meios apropriados de manejo.
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):	0
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	34
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	15
8	<p>TEORIA: Introdução à biodiversidade. Identificação e quantificação de ameaças à fauna e flora da Terra. Estimativas de taxas de extinção e previsão de futuras extinções. Métodos de avaliação de nível de ameaça às espécies. Medidas práticas de conservação e dificuldades em manejo de flora e fauna. Valor econômico de conservação.</p> <p>PRÁTICA: Visitas a Áreas de Proteção Ambiental. Visitas ao campo com membros de IBAMA e discussões sobre a prática de conservação e as questões de conservação. Formação de grupos de discussão sobre os principais problemas que afetam a região estuarina do rio Caeté.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica). Elaboração de atividades de educação ambiental para aplicação nas séries do ensino fundamental e médio.</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR7
	Atividade Prática	A CAMPO
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	01
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	01
	Prática (turma ou sub-turma)	04
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	04
	Teórica-prática	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma ou sub-turma:	
11	Professores da atividade curricular: Cláudia Tagliaro / Colin Beasley	
12	Bloco: Horário semanal:	VIII Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Oficinas e debates sobre uso sustentável e preservação dos ecossistemas estuarinos	
15	<p>DOBSON, A. (1998). Conservation and Biodiversity. Scientific American Library, pp. 264.</p> <p>MILNER-GULLAND, E.J. & MACE, R. (1998). Conservation of biological resources. Blackwell Science. pp. 424.</p> <p>CAUGHLEY, G. & GUNN, A. (1995). Conservation biology in theory and practice. Blackwell Science, pp. 480.</p>	

MÓDULO BÁSICO
ÁREA METODOLOGIA, FILOSOFIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA
CH – 51 horas

HISTÓRIA DA CIÊNCIA E INTRODUÇÃO A METODOLOGIA CIENTÍFICA - 34 horas

1	Atividade Curricular	Metodologia científica e introdução à filosofia e história da Ciência.	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Conhecimento da história e filosofia da ciência. Introdução à Metodologia Científica.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Acompanhamento da evolução do pensamento científico na sua área de atuação	
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):		34
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):		0
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		15
7	TEORIA: Elementos de filosofia da ciência: breve histórico da evolução da Ciência; métodos e estrutura das argumentações; Leis, Teorias e Modelos. O conhecimento científico: Métodos de obtenção de conhecimento; tipos de conhecimento; características do conhecimento científico; as ciências; a linguagem científica. Atividades científicas: Etapas da Pesquisa; o trabalho científico-acadêmico: tipos de trabalhos e suas características (resumos e resenhas bibliográficas, seminários, relatórios) O cotidiano da pesquisa: o cientista; a comunidade científica; ciência e tecnologia.		
8	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR6
	Atividade Prática		
9	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		
10	Professores da atividade curricular: Claudia Nunes Santos		
11	Bloco: Horário semanal:		I Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
14	BIBLIOGRAFIA: ALVES, R. Filosofia da Ciência – introdução ao jogo e suas regras . 21a edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995. CARVALHO, M.C.M. Construindo o Saber . 4 ed. São Paulo: Papyrus, 1994. pp. 147-174. LUNGARZO, C. O Que é Ciência . 7 aed. Coleção Primeiros Passos, vol. 220. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas para apresentação de referências bibliográficas . NB-66. Rio de Janeiro: ABNT, 1989. BARRASS, R. Os Cientistas Precisam Escrever. Guia de Redação para Cientistas, engenheiros e Estudantes . São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1994. SANTO, A. Delineamentos de Metodologia Científica . São Paulo: Edições Loyola, 1992. SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico . São Paulo: Cortez Editora, 1992.		

METODOLOGIA CIENTÍFICA - 17 horas

1	Atividade Curricular	METODOLOGIA DA CIÊNCIA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Compreensão da metodologia científica.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Elaboração e execução de projetos científicos.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		17
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		5
7	TEORICO: Atividades científicas: Etapas da Pesquisa; o trabalho científico-acadêmico: tipos de trabalhos e suas características (projetos ou propostas, TCC's e Teses, manuscritos para publicação).		
	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática		
8	Atividade Teórico-prática		BR6
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		
	No. de alunos:		
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		
10	Professores da atividade curricular: Claudia Nunes Santos		
	Bloco:		VII
11	Horário semanal:		Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
	BIBLIOGRAFIA:		
	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas para apresentação de referências bibliográficas . NB-66. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.		
	BARRASS, R. Os Cientistas Precisam Escrever. Guia de Redação para Cientistas, engenheiros e Estudantes . São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1994.		
	SANTO, A. Delineamentos de Metodologia Científica . São Paulo: Edições Loyola, 1992.		
14	SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico . São Paulo: Cortez Editora, 1992.		

MÓDULO BÁSICO
ÁREA PROCESSOS GEOLÓGICOS
CH – 153 horas

INTRODUÇÃO A GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA – 85 horas

1	Atividade Curricular	Introdução à Geologia e paleontologia	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Estudo dos processos de sucessão das biotas, através do tempo geológico com caracterização do registro fóssilífero	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Caracterizar os processos geológicos e paleontológicos através do exercício prático experimental de campo.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	51	
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	24	
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	10	
7	Carga horária I de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30	
8	<p>TEORIA: UNIDADE I – Introdução à Geologia 1. Origem do Universo Material (Transformações da energia, Formação da matéria cósmica, Tempo e o espaço, Os primeiros elementos químicos, Sistemas galácticos, Sistemas planetários), 2. Terra, um planeta no espaço cósmico (A formação do planeta, Processos de diferenciação interna, Formação da litosfera, hidrosfera, atmosfera, Dinâmica interna e externa: crosta, manto, núcleo), 3. Mobilidade Crustal: a Formação dos Continentes e Oceanos (Terremotos, Vulcões e Sismologia, Teoria da Deriva dos Continentes, Modelo da Tectônica de Placas) 4. Ciclo Petrogenético: a formação das rochas (Dinâmica do interior - fase endogenética- Processos magmáticos intrusivo e extrusivo, Processos metamórficos regional e de contato, Dinâmica externa (fase epigenética), Processos sedimentares físicos, químicos e bioquímicos, Intemperismo, erosão, transporte e deposição) 5. Minerais: a matéria cristalina da Terra (Sistemas Cristalinos, Propriedades dos Minerais, Classificação dos Minerais, Minerais e Minérios) – UNIDADE II – PALEONTOLOGIA - Processos de Fossilização (Origem das formas vivas, Vida primitiva e evolução, Fóssil e registro litológico, Classificação dos fósseis, Restos inalterados, Restos alterados, Vestígios, Pseudo fósseis. 3. Evolução Geológica da Paisagem (Vida Precambriana, Paleozoico e a vida marinha, Mesozoico e a vida reptiliana, Cenozoico e a explosão dos mamíferos.</p> <p>PRÁTICA: Taxa de importância paleontológica: Microfósseis (foraminíferos e radiolários), Poríferos, briozoários e cnidários, Moluscos e braquiópodos, Equinodermados, atropodos e graptozoários, Vertebrados e vegetais, Viagem de campo para coleta de amostras fossilíferas, Montagem de kits didático-pedagógicos em paleontologia, Oficina de réplicas de amostras fossilíferas</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:	LBIO	
	Atividade Prática	LBIO / a campo	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular		
	Teórica (turma)	01	
	No. de alunos:	40	
	No. de Professores da turma:	01	
	Prática (turma ou sub-turma)	04	
	No. de alunos:	10	
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	04	
	Teórica-prática		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma ou sub-turma:		
11	Professores da atividade curricular: José Fernando Pina de Assis		
12	Bloco: Horário semanal:	IV Modular	
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>BIBLIOGRAFIA TEIXEIRA <i>et al</i> (2000) – DECIFRANDO A TERRA. Ed. OFICINA DE TEXTOS. São Paulo, SP CARVALHO <i>et al</i> (2001) – PALEONTOLOGIA. ED. INTERCIÊNCIA. Rio de Janeiro, RJ</p>		

GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA COSTEIRA – 68 horas

1	Atividade Curricular	GEOMORFOLOGIA E GEOLOGIA COSTEIRA	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Ministrar noções básicas sobre a classificação das linhas de costas, os sistemas deposicionais clásticos costeiros e os processos dinâmicos atuantes (variação do nível do mar). Serão ainda apresentados métodos de estudos em áreas litorâneas.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Habilita o conhecimento de características geomorfológicas.	
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):		34
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):		24
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		10
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		30
8	<p>TEÓRICA: Introdução: conceito de planície costeira; conceito de zona costeira; importância da zona costeira. As variações do nível do mar: causas das variações do nível do mar; escala de tempo e variações do nível do mar; ciclos de variações do nível do mar; indicadores de variações do nível do mar. Morfodinâmica costeira: abordagem morfodinâmica; análise morfodinâmica de curto, médio e longo período de tempo. Processos costeiros: vento; ondas; marés; correntes. Ambientes de sedimentação costeiros: classificação das linhas de costas; classificação dos ambientes deposicionais costeiros; planície de maré; estuários; pântanos; praias; planície de cristais de praias; deltas; planícies de Cheniers. Técnicas de investigação. Observação indireta: dados de sensores remotos. Sondagens: ecobatimetria, varredura lateral, sísmica de reflexão. Amostragem: superficial, profunda, dragagens. Evolução de ambientes costeiros: exemplos mundiais, exemplos da costa sul, sudeste, nordeste; exemplos da costa norte do Brasil (ênfase a planície costeira Bragantina).</p> <p>PRÁTICA: Conhecimento dos ambientes sedimentares costeiros: classificação dos ambientes deposicionais costeiros (planície de maré, estuários, pântanos, praias, cristais de praias, deltas de maré, Cheniers). Técnicas de amostragem: amostragem superficial e testemunhagem. Análise integrada dos ambientes costeiros</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:	BR03	
	Atividade Prática	A CAMPO	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		1
	Teórica-prática		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma ou sub-turma:		
11	Professores da atividade curricular: Luci Cajueiro Carneiro Pereira		
12	Bloco: Horário semanal:	VI Modular	
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>CARTER, R.W.G. 1991. Coastal Environments. Academic Press. 2nd ed., London. 617p.</p> <p>COOKE, R. U. AND DOORNKANP, J. C. 1990. Geomorphology in Environmental Management, 2nd edition (Oxford: Clarendon Press).</p> <p>DAVIS Jr. R. A. 1992. Depositional system: An Introduction to Sedimentology and Stratigraphy. 2nd ed. , New Jersey , Prentice Hall, 604p.</p> <p>PERILLO, G. M. E., 1995. Geomorphology and Sedimentology of Estuaries. Amsterdã. Holanda. Elsevier Science: 328p.</p> <p>SUMMERFIELD, M. A., 1993. Global Geomorphology. England, Longman Scientific & Technical: 573p.</p> <p>THE OPEN UNIVERSITY, 1989. Wave, Tides and Shallow-Water Processes. Blackwell. Oxford.</p> <p>WRIGHT, L. D., 1995. Morphodynamics of Inner Continental Sheves. Andover, Hants. U.K. Intercept Ltd: 240p.</p>		

MÓDULO PEDAGOGIA

CH – 561 horas

FUNDAMENTOS EM EDUCAÇÃO – 51 horas

1	Atividade Curricular	Fundamentos em educação	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A visão antropológica e filosófica do homem, sua inserção como sujeito da sociedade. O papel da educação na sociedade.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Contribuir para a formação do educador, fundamentada em um processo de elaboração de consciência crítica. Permitindo-lhe uma reflexão para a realidade, estimulando o desenvolvimento da consciência no educando, visando a participação nas lutas democráticas.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		25
8	Teoria: Unidade I – O homem, cultura e educação (O homem: um ser de relações; Homem: produtor de cultura; O que é educação; Cultura e poder). Unidade II – Educação e Sociedade (Cidadania: um projeto histórico; Educação como mediação da cidadania) Unidade III – Educação e Ideologia (Concepção de Ideologia; Educação: redenção, reprodução ou transformação social? Unidade VI – Repensando a Educação; A Educação Popular; Ideologia do livro didático; Educação Rural		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR6
	Atividade Prática		
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		1
11	Professores da atividade curricular: Jaime Pantoja		
12	Bloco: Horário semanal:		I Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>ARANHA, Maria Lúcia Arruda e MARTINS, Maria Helena Pires. <u>Filosofando</u>. São Paulo: Moderna, 1991.</p> <p>GADOTTI, Moacir. <u>Organização do Trabalho na Escola</u>. São Paulo: Ática, 1993.</p> <p>SEVERINO, Antonio Joaquim. <u>A Escola e a Construção da Cidadania</u>. IN: ZALUAR, Alba Maria et alii. <u>Sociedade Civil e Educação</u>. São Paulo: Papyrus, 1993.</p> <p>GADOTTI, Moacir. <u>Educação e Poder</u>. 6ª Ed., São Paulo: Cortez, 1985.</p> <p>LOWY, Michael. <u>Ideologia e Ciências Sociais</u>. São Paulo: Cortez, 1985.</p>		

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO – 68 horas

1	Atividade Curricular	➤ Psicologia da Educação	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Visão histórica da psicologia .Origem e bases teóricas da psicologia da educação. Os processos de desenvolvimento e aprendizagem. Psicologia da educação. Implicações teóricas das concepções psicológicas nos estudos do cotidiano escolar.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Compreender a partir de uma visão histórica, a construção epistemológica da psicologia. Conhecer a origem , a evolução e as bases teóricas da psicologia da educação. Analisar a concepção multideterminada do ser humano. Entendendo-o a partir do desenvolvimento sócio-histórico. Reconhecer as principais teorias do desenvolvimento e aprendizagem e seus reflexos para a educação. Estabelecer a relação e a relevância da psicologia para a educação e as discussões a cerca da inclusão social e dificuldade de aprendizagem.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	68	
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	0	
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30	
7	Teoria: I.UNIDADE 1.1 Psicologia como Ciência 1.1.1 Objeto de Estudo 1.1.2.Evolução Histórica 1.2 Psicologia da Educação 1.2.1 Origem e Evolução 1.2.2 Bases Teóricas –Psicologia do Desenvolvimento -Psicologia da Aprendizagem II. UNIDADE 2.1 Os processos de Aprendizagem e Desenvolvimento 2.1.1 A concepção multideterminada do homem – Homem e Cultura - As leis do desenvolvimento sócio-histórico 2.2 As principais teorias da Aprendizagem e do Desenvolvimento – Skinner – Freud – Piaget – Vygotsky 2.3 –Relação entre Aprendizagem e Desenvolvimento III – UNIDADE 3.1 Psicologia e Educação 3.1.1- Relação da Psicologia com a Educação 3.2.1-Implicações Teóricas das Concepções psicológicas nos estudos do cotidiano escolar. 4. Da segregação, interação e inclusão: os portadores de necessidades educativas especiais. Educação, psicologia e portadores de necessidades educativas especiais.		
8	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica: sala de aula	BR6	
	Atividade Prática		
8	Atividade Teórico-prática		
9	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)	1	
	No. de alunos:	40	
	No. de Professores da turma:	1	
	Prática (turma ou sub-turma)		
9	No. de alunos:		
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		
10	Professores da atividade curricular: Joana d ' Arc de Vasconcelos Neves.		
11	Bloco:	II	
11	Horário semanal:	Modular	
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
	<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>FREITAS,M.T.A . <i>Vigotsky e bakthin. Psicologias e educação: um intertexto.</i> São Paulo: Atica,1995</p> <p>➤ LURIA, A .R. <i>Curso de Psicologia Geral.v.1. Rio de Janeiro: Civ. Bras. 1979</i></p> <p>MARX, M & W. <i>Sistemas e teorias em psicologia.</i> S.Paulo: Cultrix, 1973</p> <p>LEONTIEV,A. <i>O desenvolvimento do psiquismo.</i>Lisiva: Livros Horiz.,1978</p> <p>VYGOTISKY, L. <i>A formação social da mente.</i> S. Paulo: Martins Fontes, 1998</p> <p>KUPPER, m.c. <i>Freud, psicologia e educação.</i> S. Paulo: Scipione, 1989.</p> <p>OLIVEIRA, M. K. <i>Vigotisky – aprendizagem e desenvolvimento, um processo sócio histórico.</i> São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p>		

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – 68 horas

1	Atividade Curricular	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	O Contexto histórico, político e ideológico das legislações de ensino. A estrutura didática e administrativa do sistema escolar brasileiro, sua organização e funcionamento. As perspectivas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Caracterização histórica, política e ideológica das legislações do ensino brasileiro. Análise crítica da educação brasileira, considerando seu funcionamento e estrutura didática e administrativa. Organização pessoal e profissional buscando a inserção social.
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):	68
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):	
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
7	TEORIA: O contexto histórico, político e ideológico do ensino brasileiro (Antecedentes históricos, Ensino público x ensino privado, educação e trabalho), O ensino brasileiro: Organização administrativa (Órgãos da administração, Aspectos normativos, Entidades mantenedoras, Conselhos escolares e demais órgãos deliberativos da escola, Municipalização do ensino). O ensino brasileiro: Organização didática (Graus de ensino, Organização dos cursos, Regime didático, Currículo: planejamento e composição, Avaliação do rendimento escolar, Profissionais da Educação: formação campo da educação e carreira do magistério. O financiamento do ensino fundamental e médio (Fontes de financiamento). A educação na constituição brasileira (Federal, Estadual e Municipal, avanços, recuos, perspectivas de mudança).	
8	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	
8	Atividade Teórico-prática	
9	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	4
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
10	Profs. da atividade curricular: Jaime Pantoja	
11	Bloco: Horário semanal:	VI Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à atividade Curricular:	
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
14	BIBLIOGRAFIA BRANDÃO, Zaia <i>et al.</i> (1983) Evasão e repetência no Brasil. A Escola em questão. Rio de Janeiro. Achiamé. BARROS, Samuel Rocha (1974) Estrutura e Funcionamento de 1º e 2º graus. São Paulo. Pioneira. CUNHA, Luiz Antônio (1975) Educação e desenvolvimento social no Brasil. FREITAG, Bárbara (1975) Escola, Estado e Sociedade. Cortês Moraes KUENZER, Acácia (1985) Pedagogia da Fábrica. São Paulo, Cortês LIMA, Lauro de Oliveiras. Histórias da Educação no Brasil: De Pombal à Passarinho. Rio de Janeiro. Ed. Brasília GARCIA, Valter (org.) (1978). Educação Brasileira: organização e funcionamento. São Paulo MACHADO, Lucília R. de Souza (1999) Politécnica, Escola Unitária e trabalho, São Paulo. Ed. Cortês	

FUNDAMENTAÇÃO DIDÁTICA – 51 horas

1	Atividade Curricular	➤ Fundamentação didática	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A prática do professor no processo ensino aprendizagem de Biologia, no Ensino Fundamental e Médio. A inserção da multidimensionalidade e da interdisciplinaridade no desenvolvimento do processo ensino aprendizagem de Biologia no Ensino Fundamental e Médio.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Domínio da fundamentação dos princípios da Didática para a prática pedagógica. Desenvolvimento de práticas pedagógicas baseada em pesquisa. Desenvolvimento de práticas pedagógicas e a inclusão social. Identificação tanto dos problemas quanto das alternativas para eliminá-los, numa concepção multidimensional e interdisciplinar, no processo ensino aprendizagem de Biologia.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		
6	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		25
7	TEORIA: Abordagem histórica da prática docente nas diversas tendências pedagógicas. A pesquisa relacionada à docência. Relação teoria e prática na formação do professor. Multidimensionalidade e interdisciplinaridade do trabalho docente. Competência e habilidades docentes. O trabalho interativo e as abordagens da comunicação em sala de aula.		
	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica: sala de aula		BR6
	Atividade Prática		
8	Atividade Teórico-prática		Laboratório Pedagógico
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		01
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		01
	Prática (turma ou sub-turma) ²		2
	No. de alunos:		20
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		1
10	Professores da atividade curricular: Maria de Lima Gomes		
11	Bloco: Horário semanal:		➤ III Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Reconhecimento da prática docente nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio.		
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
	BIBLIOGRAFIA ALVES, N. Formação de professor: pensar e fazer. S.P. Cortez, 1993 ALVES, R. Histórias de quem gosta de ensinar. S. Paulo, Ed. Papirus, 1997 _____. Conversa com quem gosta de ensinar. S. Paulo. Ed. Papirus, 1996 BRAZILINSKY, I. A formação dos professores. S. Paulo: Papirus, 1998. FAZENDA, I. Interdisciplinaridade. Petrópolis, Vozes, 1998 PERRENOT, P. Novas competências de ensinar. P. Alegre: ArtMed, 2000. RIOS, T. LELIS, R. Sala de Aula, que espaço é esse? São Paulo, Ed. Papirus, 1996. VASCONCELOS, C. Para onde vai o professor. S. Paulo, Ed. Libertad, 1998 VEIGA, A prática pedagógica do professor de didática, SP. Papirus, 1990		

DIDÁTICA APLICADA À FORMAÇÃO DOCENTE – 51 horas

1	Atividade Curricular	Didática Aplicada a Formação Docente	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Adequação, organização e prática pedagógica do Ensino de Ciências Biológicas nos espaços e tempos escolares.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Planejamento e avaliação do processo ensino aprendizagem de Ciências Biológicas na Escola Fundamental e Média, incluindo os alunos especiais. Construção de projetos de ensino para o desenvolvimento de experiências pedagógicas alternativas, de acordo com o contexto do Ensino Fundamental e Médio.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		17
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		0
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		34
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		15
8	TEORIA: O currículo e a prática pedagógica. Relação teoria e prática na formação do professor. Planejamento e projetos de ensino. Propostas de trabalho de acordo com os espaços e tempos escolares.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica: sala de aula	BR04	
	Atividade Prática		
	Atividade Teórico-prática	Laboratório Pedagógico	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		2
11	Professores da atividade curricular: Maria de Lima Gomes		
12	Bloco: Horário semanal:		➤ IV Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Aproximações do campo de trabalho docente.		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Socialização das atividades acadêmicas junto ao campo de trabalho docente.		
	➤ <u>BIBLIOGRAFIA</u> OLIVEIRA.M.R.A reconstrução da didática: elementos metodológicos. Campinas: Papyrus, 1992. _____. Didática: ruptura, compromisso e pesquisa. Campinas: Papyrus, 1993. GONDIM, D. Planejamento. Rio de Janeiro, Ed. Vozes, 1997 OLIVEIRA.M.R.A reconstrução da didática: elementos metodológicos. Campinas: Papyrus, 1992. VASCONCELOS, C., Construção do conhecimento em sala de aula., S. Paulo, Ed. Libertad,1995 _____, Planejamento. S.P. Libertad, 1995 VEIGA, A prática pedagógica do professor de didática, SP. Papyrus,1990.		

METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS– 51 horas

1	Atividade Curricular	METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e habilidades	Relação entre o método científico e o conteúdo programático de ciências e de biologia; Domínio do conteúdo programático; Utilização de metodologias adequadas para o ensino de ciências e biologia de acordo com as séries do ensino fundamental e médio.
2	Competências e Habilidades a serem obtidas	Desenvolver a capacidade de relacionar o conteúdo biológico com o cotidiano; Aplicar o método científico nos experimentos práticos e mencioná-lo nas aulas teóricas; Adquirir capacidade de aplicar o conhecimento teórico em situações diversas contribuindo para mudanças no processo ensino-aprendizagem. Práticas em biologia para alunos especiais.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	17
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	34
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	15
8	<p>Teoria: Histórico do ensino de Ciências, estudo do método científico, análise dos conteúdos programáticos das séries: 5ª., 6ª., 7ª. e 8ª. do ensino fundamental, análise de livros didáticos das respectivas séries. O ensino de Biologia: propósitos e metas. O método científico no ensino da Biologia. Pesquisa educacional e pesquisa em ciências biológicas: convergências e divergências. Produção do conhecimento científico e sua relação com o ensino de Biologia. Tendências metodológicas de programas e propostas curriculares para o ensino de Biologia. A interdisciplinaridade e o ensino de Biologia. O livro didático de Biologia: análise e comparação de obras.</p> <p>Prática: Micro-aulas para todas as séries do ensino fundamental e médio ministradas em sala de aula, elaboração de experimentos relacionados ao conteúdo programático das séries citadas e observações de salas de aulas nas escolas para análise e avaliação. Desenvolvimento de atividades práticas visando os alunos especiais.</p>	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR7
	Atividade Prática	LBIO
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
	Teórica-prática	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma ou sub-turma:	
11	Professores da atividade curricular: Ana Hilda Mescouto	
12	Bloco: Horário semanal:	➤ V Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Avaliação de conceitos científicos utilizados nas séries do ensino fundamental, reconhecimento das dificuldades encontradas pelos alunos das séries do ensino fundamental relacionados aos conteúdos de Ciências	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Elaboração de Ciclo de palestras, minicursos e oficinas tendo como público alvo alunos e professores das escolas do município de Bragança.	
15	<p>➤ BIBLIOGRAFIA</p> <p>Carvalho, A. M. P., Formação de Professores de Ciências, 2 edição: São Paulo. Cortês, 1995.</p> <p>Franca, H., Amaral, I. A., Gouveia, M. S. F. 1986. O ensino de Ciências no primeiro grau. São Paulo: Atual.</p> <p>Gonçalves, T. V. O., 1998. Jogos Didáticos no Ensino de Ciências. Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará.</p> <p>PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS,- Ciências Naturais; Meio Ambiente e Saúde, temas transversais, Ministério da Educação e Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília-DF, 1997.</p>	

EDUCAÇÃO AMBIENTAL – 68 horas

1	Atividade Curricular	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Desenvolver habilidades de análise e elaboração de diretrizes curriculares que possam orientar as escolas na elaboração de seus planos pedagógicos e atividades didáticas no ensino-aprendizagem em Educação Ambiental. Utilizar condições técnicas e metodológicas de construção de uma matriz de problemas sócio-ambientais de sua região com o intuito de promover a inserção transversal dos conteúdos/atividades de Educação Ambiental nos currículos do ensino fundamental e médio.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Reflexão sobre teorias e práticas voltadas à Educação Ambiental no currículo escolar	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		34
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		15
8	<p>EMENTA:</p> <p>TEORIA: Evolução histórica e conceitual da Educação Ambiental. Vertentes da Educação Ambiental: ecológica preservacionista, sócio-ambiental. Educação Ambiental formal e não formal: análise de propostas atuais. Alternativas metodológicas para a inserção da Educação Ambiental no currículo escolar. Uso da percepção ambiental às áreas educacional, social e ambiental. Operacionalização da Educação Ambiental como tema transversal. Interdisciplinaridade ou Transversalidade.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR6
	Atividade Prática		LBIO
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		01
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		01
	Prática (turma ou sub-turma)		04
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		02
11	Professores da atividade curricular: Nelane Marques/ Maria Gomes		
12	Bloco: Horário semanal:		VIII Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>Bibliografia:</p> <p>Lopes, M.A. Histórico e Fundamentos da Ecologia. Texto Didático. 1994.</p> <p>Martinelli, N.R.B.S. Bases para a Educação Ambiental como proposta pedagógica. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Vol 2. Janeiro/Fevereiro/Março de 2000.</p> <p>Medina, N.M. Formação de multiplicadores para a Educação Ambiental. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Vol 1. Julho/Agosto de 1999.</p> <p>Odum, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara.</p> <p>Pereira, A.B. Aprendendo Ecologia através da Educação Ambiental. Porto Alegre. Sagra: DC Luzzato. 1993.</p>		

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DE QUÍMICA – 34 horas

1	Atividade Curricular	Química para Ciências Biológicas
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Aquisição de conhecimentos básicos de Química
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Conhecimento da classificação periódica dos elementos químicos. Desenvolvimento da habilidade no preparo de soluções. Familiaridade com os princípios da termodinâmica.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	0
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	0
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	15
8	CONTEÚDO TEÓRICO/Prático: Estrutura Atômica e Molecular. Classificação periódica dos elementos químicos, ligações químicas, estequiometria, soluções (preparo, concentrações), introdução a termodinâmica, cinética química, equilíbrio químico, equilíbrio iônico, solubilidade em reações químicas de precipitação. Aplicação das atividades nas séries do ensino fundamental.	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	0
	No. de alunos:	0
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
11	Professores da atividade curricular: Professor a ser contratado	
12	Bloco:	I
	Horário semanal:	Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	Bibliografia : A ser indicado	

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DE FÍSICA – 34 horas

1	Atividade Curricular	Física para Ciências Biológicas
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Aquisição de conhecimentos básicos de Física
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	compreensão dos fenômenos físicos envolvidos com o movimento, trabalho, etc.
4	Carga horária semanal teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária semanal prática (em laboratório ou similar):	0
6	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	15
7	CONTEUDO TEÓRICO: Vetores e cinemática. Movimento de translação. Movimento circular. Movimento relativo. Leis do movimento. Gravitação. Sistemas não inerciais. Trabalho. Energia. Sistema de partículas. Dinâmica da rotação. Hidrostática. Calor e termodinâmica. Movimento ondulatório. Óptica Física.	
	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	BR6
	Atividade Prática	
8	Atividade Teórico-prática	
	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	1
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	1
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	
9	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
10	Professores da atividade curricular: Elsen Alencar	
11	Bloco: Horário semanal:	II Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
14	Bibliografia : a ser indicado	

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE – 85 horas

1	Atividade Curricular	Higiene e prevenção; parasitologia, microbiologia	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	As doenças e sua relação com meio ambiente.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	compreensão do modo de transmissão e prevenção das doenças	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		51
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		34
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		0
8	<p>TEORIA: Introdução e conceitos; Agentes patogênicos; Classificação das doenças; Protozoários parasitas do homem, Helmintos parasitas do homem.</p> <p>PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: Identificação dos principais vetores de doenças. Identificação dos principais protozoários parasitas humanos. Preparação de lâminas, coleta e identificação de ovos de helmintos. Elaboração de roteiros e atividades práticas para o ensino. No final do semestre haverá uma exposição aberta à professores do ensino médio e fundamental repassando novidades a serem implementadas em sala de aula (Semana Acadêmica).</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		BR7
	Atividade Prática		LBIO
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		1
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		4
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		3
	Teórica-prática		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma ou sub-turma:		
11	Professores da atividade curricular: Cristiana Maciel/ Sandra Bastos/ Rita Santos/ Claudia Tagliaro		
12	Bloco:		VII
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica		
15	<p>Bibliografia</p> <p>NEVES, D. P. (1995). Parasitologia Humana. Livraria Atheneu, Rio de Janeiro.</p> <p>TRABULSI, L. R. (1989). Microbiologia. Livraria Atheneu. Rio de Janeiro.</p> <p>BORGES-OSÓRIO, R. ; ROBINSON, W. Genética Humana. Ed. Artes Médicas. Porto Alegre</p>		

MÓDULO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
CH – 408 HORAS

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I – 85 horas

1	Atividade Curricular	➤ Estágio Supervisionado em Biologia	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A organização dos espaços e tempos escolares.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	A adequação dos conhecimentos teóricos à prática pedagógica de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental. Desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para Ciências no Ensino Fundamental.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar): Fundamentos Teóricos		20
5	Carga horária de Pesquisa sobre o cotidiano escolar		20
6	Carga horária em Práticas aplicadas ao ensino fundamental: Microaulas		20
7	Carga horária de Estágio supervisionado nas Escolas		25
8	Fundamentos Teóricos Formação de professores de ciências. Tendências de Educação em Ciências. Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências Naturais (3º. e 4º. ciclos). A atividade docente (planejamento, atividades, avaliação). Experimentotecas: jogos e experimentos direcionados para temáticas de ciências no Ensino Fundamental.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica	Sala de aula	
	Atividades Práticas	Escolas Públicas (5ª-8ª série)	
	Atividade Teórico-prática	Sal de Aula e Escolas Públicas	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma:		
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		2
11	Professores da atividade curricular: Iracely Rodrigues da Silva		
12	Bloco: Horário semanal:	➤	I Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Observação e análise do cotidiano escolar		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Projeto Reforço na Escola		
	BIBLIOGRAFIA BRASIL. MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental. Ciências Naturais, 1998. Disponível em: http:// www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/ciencias.pdf . LIBÁNEO, J.C.. Didática. S.Paulo: Scipione, 1996. PERRENOU, P. Novas competências de ensinar. P. Alegre: ArtMed, 2000 VASCONCELOS, C., Construção do conhecimento em sala de aula., S P libertad, 1995 _____, Planejamento. S.P. Libertad, 1995		

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II – 68 horas

1	Atividade Curricular	➤ Estágio Supervisionado em Biologia	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A organização dos espaços e tempos escolares.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Construção metodológica para o ensino-aprendizagem nos princípios da inclusão social e da interdisciplinaridade. Desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras no ensino de ciências da Educação de Jovens e Adultos-EJA , 2º. Segmento.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar): Fundamentos Teóricos		20
5	Carga horária em Pesquisa sobre o cotidiano escolar		12
6	Carga horária em práticas aplicadas a EJA: Elaboração de Projetos		12
7	Carga horária de Estágio supervisionado nas Escolas		24
8	Fundamentos Teóricos O Ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos. A concepção de aprendizagem significativa. A interdisciplinaridade e o ensino de ciências na EJA. Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências Naturais (EJA- 2º segmento). Proposta de Ensino-Aprendizagem para EJA: Teia do conhecimento (planejamento, atividades, possíveis recursos didáticos, instrumentos de avaliação). Pedagogia de Projetos.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica	Sala de aula	
	Atividade Prática	Escolas Públicas: 2º.Segmento: 3ª e 4ª etapa EJA	
	Atividade Teórico-prática	Laboratório de Prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma:		
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		2
11	Professores da atividade curricular: Iracely Rodrigues da Silva e Zilah Therezinha de Sousa Araújo		
12	Bloco: Horário semanal:	➤ V Modular	
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Observação do cotidiano escolar		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Exposição metodológica nas escolas		
	BIBLIOGRAFIA BRASIL. MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais. 2º. Segmento da Educação de Jovens e Adultos. Ciências Naturais, 1998. FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. RJ: Paz e Terra, 1977. KLEIMANN, Ângela. Leitura e Interdisciplinaridade. Campinas. SP: Mercado de Letras, 2000. LIBÃNEO, J.C.. Didática. S.Paulo: Scipione, 1996. PERRENOT, P. Novas competências de ensinar. P. Alegre: ArtMed, 2000 VASCONCELOS, C., Construção do conhecimento em sala de aula., S P Libertad, 1995 _____, Planejamento. S.P. Libertad, 1995		

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III– 85 horas

1	Atividade Curricular	➤ Estágio Supervisionado em Biologia
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A organização dos espaços e tempos escolares aplicados ao Ensino de portadores de necessidades especiais.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	A adequação dos conhecimentos teóricos à prática pedagógica. Emprego das novas tecnologias ao ensino da Biologia. Desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para o ensino de Biologia no Ensino Fundamental direcionada para a Inclusão de Portadores de Necessidades Especiais.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	20
5	Carga horária de pesquisa sobre o cotidiano: Observação nas escolas	20
6	Carga horária em práticas aplicadas aos Portadores de Necessidades Especiais	20
7	Carga horária de Estágio Supervisionado:	25
8	Teoria: Fundamentos sobre deficiências Múltiplas. O processo de Inclusão Social. Metodologias e recursos adequados ao ensino. Análise e construção de projetos para o ensino da Biologia.	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica: sala de aula	
	Atividade Prática	Escolas
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma:	
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
11	Professores da atividade curricular: a contratar	
12	Bloco: Horário semanal:	➤ VI Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
	BIBLIOGRAFIA LIBÂNIO, J.C.. Didática. S.Paulo: Scipione, 1996. PERRENOT, P. Novas competências de ensinar. P. Alegre: ArtMed, 2000 VASCONCELOS, C., Construção do conhecimento em sala de aula., S P libertad, 1995 _____, Planejamento. S.P. Libertad, 1995 Outros...	

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV – 85 horas

1	Atividade Curricular	➤ Estágio Supervisionado em Biologia	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A organização dos espaços e tempos escolares.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	A adequação dos conhecimentos teóricos à prática pedagógica. Desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para Biologia médio.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		20
5	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino médio		20
6	Carga horária I de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		20
	Carga horária prática (em escolas):		25
7	Fundamentos para o ensino da Biologia. Metodologias e recursos adequadas ao ensino médio. Análise e construção de projetos para o ensino de Biologia.		
8	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática	Escolas	
	Atividade Teórico-prática		
9	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:		
	No. de Professores da turma:		
	Prática (turma ou sub-turma)		4
	No. de alunos:		10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		2
10	Professores da atividade curricular: a contratar		
11	Bloco: Horário semanal:	➤	VII Modular
12	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
13	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
	BIBLIOGRAFIA LIBÃNEO, J.C.. Didática. S.Paulo: Scipione, 1996. PERRENOT, P. Novas competências de ensinar. P. Alegre: ArtMed, 2000 VASCONCELOS, C., Construção do conhecimento em sala de aula., S P libertad, 1995 _____, Planejamento. S.P. Libertad, 1995 Obs. Os livros usados no ensino médio		

ESTÁGIO SUPERVISIONADO V – 85 horas

1	Atividade Curricular	➤ Estágio Supervisionado em Biologia
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	A organização dos espaços e tempos escolares.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	A adequação dos conhecimentos teóricos à prática pedagógica. Emprego das novas tecnologias ao ensino de Biologia. Desenvolvimento de práticas alternativas e inovadoras para Ciências no ensino médio.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	20
5	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino médio	20
6	Carga horária I de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	20
7	Carga horária prática (em escolas):	25
8	Teoria: Fundamentos para o ensino da Biologia. Metodologias e recursos adequados ao ensino médio. Análise e construção de projetos para o ensino de Biologia.	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica: sala de aula	
	Atividade Prática	Escolas
	Atividade Teórico-prática	
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma:	
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	2
11	Professores da atividade curricular: a contratar	
12	Bloco: Horário semanal:	➤ VIII Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
	BIBLIOGRAFIA LIBÃNEO, J.C.. Didática. S.Paulo: Scipione, 1996. PERRENOT, P. Novas competências de ensinar. P. Alegre: ArtMed, 2000 VASCONCELOS, C., Construção do conhecimento em sala de aula., S P libertad, 1995 _____, Planejamento. S.P. Libertad, 1995 Obs. Os livros usados no ensino médio	

MÓDULO ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS
CH – 204 HORAS

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS I A VI – 34 horas

1	Atividade Curricular	Atividades de extensão, ensino e pesquisa desenvolvidas
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Visa a formação do discente em sua globalidade incentivando a participação em congressos, cursos, estágios e outras atividades importantes à formação profissional.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	
5	Carga horária prática:	34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	cerca de 15
8	Atividades desenvolvidas: Exposição de atividades prático-pedagógicas aplicáveis no ensino de Ciências e Biologia para o ensino médio e fundamental, voltadas aos professores da comunidade (aberta ao público), através da participação na Semana Acadêmica; este conhecimento será adquirido nas disciplinas através das atividades prático-científico-pedagógicas. Participação em Congressos, Seminários, Encontros, cursos e mini-cursos. Atividades de extensão ministrando palestras e cursos à comunidade. Participação ativa em ONGs (organizações não governamentais) ligadas à Biologia. Estágios em Biologia em empresas, laboratórios e escolas. Nestas disciplinas serão consideradas atividades desenvolvidas por discentes em encontros científicos e pedagógicos, pesquisa, extensão, estágios, monitorias e outras atividades relacionadas a formação de licenciado em Ciências Biológicas.	
9	Local de realização da atividade curricular: UFPA, Escolas, Empresas, etc	
	Atividade teórica:	
	Atividade Prática	Campus & Outros
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma:	
	Prática (turma ou sub-turma)	4
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	4
11	Professores da atividade curricular: Diversos	
12	Bloco: Horário semanal:	Todos, exceto VII Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular: Participação em Encontros Científicos e Feiras Pedagógicas	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular: Semana Acadêmica e outras	
	BIBLIOGRAFIA: Diversas.	

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTIFICA-CULTURAIS

CURSO: ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA APLICADA A ESTUDOS EVOLUTIVOS

1	Atividade Curricular	ANÁLISE DA VARIABILIDADE GENÉTICA APLICADA A ESTUDOS EVOLUTIVOS
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Transferir ao graduando técnicas básicas de biologia molecular, enfatizando especificamente a tecnologia do DNA recombinante, aplicado ao estudo da biodiversidade.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Análise laboratorias acerca da tecnologia do DNA recombinante, utilização de programas computacionais aplicados à análise de dados de DNA, utilização das ferramentas da Internet aplicadas a análises de DNA, e aplicações destes dados em estudos evolutivos e de conservação.
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	0
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):	34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	0
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	20
8	TEORIA: Noções básicas de genética molecular, Variabilidade genética, Uso de técnicas de biologia molecular aplicadas em estudos evolutivos e de conservação, Bioinformática. PRÁTICA: Extração de DNA, PCR, RFLP, Sequenciamento de DNA, Programas de análise filogenética e de populações, análise das seqüências de DNA no genbank.	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade Prática	LGM
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	
	No. de Professores da turma:	
	Prática (turma ou sub-turma)	1
	No. de alunos:	10
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	1
11	Professores da atividade curricular: Marcelo Vallinoto	
12	Bloco: Horário semanal:	Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
15	Bibliografia: Albert set al. Biologia Molecular da Célula. 4ª edição, Ed. Artmed, 2004. Schneider, H. Métodos de Análise Filogenética: Um guia prático. 2ª edição, Ed. Holos, 2003. Sambrook, J.; Russell, D. W. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 3a edição. Cold Spring Harbor, New York. 2001.	

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTIFICA-CULTURAIS

CURSO:QUALIDADE DA ÁGUA – 34 horas

1	Atividade Curricular	MINI-CURSO – Atividade Complementar	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Compreensão do metabolismo aquático; identificação das etapas do metabolismo aquático e da dinâmica das variáveis físicas, químicas e biológicas da água.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Analisar a qualidade da água de um ecossistema aquático e identificar os processos que ali estão ocorrendo.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		0
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		0
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		10
8	Estudo da qualidade da água, processos e metabolismo aquático. Ênfase ao monitoramento da qualidade da água nos ecossistemas aquáticos.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática	LABBIO&Campo	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		3
	No. de alunos:		10
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		0
	No. de alunos:		0
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		0
11	Professores da atividade curricular: Zélia Maria Pimentel Nunes		
12	Bloco: Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bibliografia: Arana, L.A.V. Princípios químicos da qualidade da água em aquíicultura: uma revisão para peixes e camarões. Florianopolis: Ed. UFSC, 1997. 166p. ➤ Boyd, C. Manejo do solo e da qualidade da água em viveiro para aquíicultura. Campinas: ASA, 1997.55p. ➤ Boyd, C.E. Water quality management and aeration in shrimp farming. Auburn, Auburn University, 1989. 83p (Fisheries and Allied Aquaculture Dept. Series nº2). ➤ Boyd, C.E.; Tucker, C.S. Water quality and pond soil analysis for aquaculture. Alabama, Auburn Univ., 1992. 183p. ➤ Delincé, G. The ecology of fish pond ecosystem: with special reference to Africa. Netherlands, Kluwer A.Pb., 1992. 230p. ➤ Henry, R. Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu, FUNDIBIO: FAPESP, 1999. 800p. ➤ Paranhos, R. Alguns métodos para análise da água. Rio de Janeiro: UFRJ, Cadernos Didáticos UFRJ; 1996. 200p. ➤ Wetzel,R.G.; Likens,G.E. Limnological analysis. N.Y., Springer-Verlag 2nd. ed. 1990. 391p. 		

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTIFICA-CULTURAIS

CURSO: GENÉTICA MOLECULAR HUMANA – 34 horas

1	Atividade Curricular	CURSO – Atividade Complementar: Genética humana	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Compreensão dos mecanismos de herança e técnicas moleculares para identificação de portadores e afetados.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Analisar heredogramas e conhecer testes moleculares atuais usados identificação dos principais distúrbios genéticos.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		0
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		0
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		10
8	Uso de técnicas de PCR, Southernblotting, microarrays, cariótipos na identificação de distúrbios genéticos frequentes.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática		LABBIO&Campo
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		3
	No. de alunos:		10
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		0
	No. de alunos:		0
No. de Professores das turmas ou sub-turmas		0	
11	Professores da atividade curricular: Zélia Maria Pimentel Nunes		
12	Bloco: Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	Strachan, T; Read, AP. 2002. Genética Molecular Humana, Artes Médicas, Porto Alegre, 576 p.		

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTIFICA-CULTURAIS

CURSO: ADAPTAÇÕES DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS À VIDA EM ÁGUA DOCE E EM AMBIENTES COSTEIROS – 34 horas

1	Atividade Curricular	Atividades complementares	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Invertebrados bentônicos aquáticos têm adaptações para o seu modo de vida particular para o seu hábitat, seja de água doce, seja do mar. Também, compartilham algumas adaptações em comum. O objetivo deste curso é tratar das adaptações dos invertebrados bentônicos dos ambientes aquáticos de uma forma integrada com ênfase nos ecossistemas da região norte.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Conhecimento sobre os fatores principais atuando sobre invertebrados bentônicos nos ecossistemas aquáticos e as adaptações dos organismos aos fatores usando exemplos da região norte.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		0
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		15
8	<p>Fatores físicos e químicos em água doce. Os invertebrados de água doce. Alimentação: guildas alimentares de invertebrados de água doce. Processamento de material orgânico: adaptações morfológicas. Adaptações de invertebrados à água corrente. Associações de invertebrados bêmtonicas de água doce.</p> <p>Fatores físicos e químicos em ambientes costeiros: praia, mangue e estuário. Os invertebrados de ambientes costeiros. Alimentação: grupos funcionais de alimentação. Processamento de material orgânico no manguezal e exportação para áreas costeiros. Adaptações de invertebrados bentônicos ao maré, mudanças em salinidade, sedimentação, correntes. Associações de invertebrados bêmtonicas de ambientes costeiros.</p> <p>Exame de exemplares de invertebrados bentônicos e identificação das suas adaptações.</p>		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática	Laboratório de Moluscos & Campo	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:		10
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		
	No. de alunos:		
No. de Professores das turmas ou sub-turmas			
11	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley		
12	Bloco: Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>Bibliografia:</p> <p>BARNES RSK & MANN KH (1991) Fundamentals of Aquatic Ecology. Blackwell Science, Oxford.</p> <p>ESTEVES, FA (1998) Fundamentos de Limnologia. Interciência, RJ</p> <p>LEVINTON, JS (1995) <i>Marine Biology</i>. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>MOSS, B (1998) <i>Ecology of freshwaters</i>. Blackwell Science, Oxford.</p> <p>NESSIMIAN, JL & CARVALHO AL (1998) Ecologia de insetos aquáticos Vol. 5. Oecologia Brasiliensis. Instituto de Biologia/Departamento de Ecologia, UFRJ.</p>		

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTIFICA-CULTURAIS

CURSO: BIOESTATÍSTICA USANDO R – 34 horas

1	Atividade Curricular	Atividades complementares	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	O software livre está cada vez mais sendo adotado na indústria, pesquisa e comércio por razões de estabilidade, preço e segurança. O software R é um ambiente para computação estatístico e gráfico e para sua utilização é preciso um período de aprendizagem além do que é fornecido na sala de aula tradicional. O curso utiliza os exemplos da disciplina Bioestatística I e II e ensina como realizar análises bioestatísticas usando R.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	O aluno aprenderá como realizar a entrada de dados, descrever seus dados e analisar apropriadamente diferentes tipos de dados biológicos, bem como produzir figuras e tabelas de qualidade usando R.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		34
8	Introdução ao Software Livre. Introdução ao R. O ambiente R. As vantagens (e desvantagens?) de usar R. Recursos de ajuda sobre R. Dicas gerais. Cálculos simples. Exploração preliminar de dados: estatística descritiva, boxplots, histogramas, barplots de médias. Transformação de dados. Análise de frequências (qui-quadrado). Teste-t. Análise de Variância: Simples, dois fatores, Teste de Tukey. Teste de Wilcoxon, Teste de Kruskal-Wallis. Correlação. Regressão. Distribuições de probabilidade. Funções miscelâneas úteis. Análise multivariável básica. Uso de R no computador pessoal para realizar as análises acima citadas :		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática	Laboratório de Informática	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:	10	
	No. de Professores da turma:	1	
	Prática (turma ou sub-turma)		
	No. de alunos:		
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		
11	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley		
12	Bloco: Horário semanal:	Modular	
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	Bibliografia: Fowler J & Cohen L (1990) Practical statistics for field biology. John Wiley & Sons, Chichester. Levin J (1985) Estatística aplicada a ciências humanas. Harper & Row do Brasil, SP. Ihaka R & Gentleman R (1996) R: A Language for Data Analysis and Graphics. Journal of Computational and Graphical Statistics 5 (3): 299-314. Jongman RHG, Ter Braak CJF & Van Tongeren, OFR (1995) Data analysis in community and landscape ecology. Cambridge University Press. Underwood AJ (1998) Experiments in ecology. Their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press. Vieira S (1980) Introdução à bioestatística. Editora Campus Zar JH (1999) Biostatistical analysis. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.		

ATIVIDADES ACADEMICO CIENTÍFICO CULTURAIS

CURSO: MOLUSCOS DE ECOSSISTEMA AMZÔNICOS

1	Atividade Curricular	Atividades complementares	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Moluscos representam um grupo familiar a todos, têm importância, econômica, médica além de servir como organismos modelos em diversos campos de ciência. São um dos filos animais mais diversos, mas há carência de conhecimento sobre moluscos na região Amazônica e têm poucos malacólogos atuando na região.	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Apreciação da diversidade e ecologia de moluscos nos principais ecossistemas amazônicos: floresta de terra firme, rios e lagos de água doce e os ambientes costeiros de praia, mangue e estuário.	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		
5	Carga horária prática (em laboratório ou similar):		34
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		
7	Carga horária semanal de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		34
8	Introdução ao filo Mollusca, sua classificação e filogenia. Diversidade, habitats, alimentação, reprodução de gastrópodes terrestres (Floresta Amazônica), gastrópodes e bivalves de água doce (Bacia Amazônica) e gastrópodes e bivalves de ambientes costeiros (praia, mangue e estuário). Reconhecimento das características principais que definem moluscos gastrópodes e bivalves. Identificação dos representantes comuns de cada ecossistema, observação e coleta no campo Tipos de conchas, suas características e a relação entre sua forma e função.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática	Laboratório de Moluscos & campo	
	Atividade Teórico-prática		
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:		Max 10
	No. de Professores da turma:		1
	Prática (turma ou sub-turma)		
	No. de alunos:		
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		
11	Professores da atividade curricular: Colin Robert Beasley		
12	Bloco:		
	Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
15	<p>Bibliografia:</p> <p>ALVARENGA LCF & RICCI, CN (1981) Bivalves. Em: Aquatic Biota of Tropical South America, Part 2: Anarthropoda (SH Hurlbert, G Rodriguez & ND Santos, eds.). San Diego State University, p 208-217.</p> <p>AVELAR, WEP (2003) Cap. 10 Moluscos Bivalves. Biota de SP. (www.biota.org).</p> <p>BEASLEY, CR (2001) The impact of exploitation on freshwater mussels from the Tocantins River, Brasil. Studies on Neotropical Fauna & Environment 36: 159-165.</p> <p>BEASLEY, CR & TAGLIARO CH (2003) Mollusca. Em: Manguezais da costa norte brasileira. (Fernandes, MEB, ed.). MMA, Fund. Rio Bacanga. p.79-86.</p> <p>MANSUR, MCD & VALER, RM (1992) Moluscos bivalves do rio Uraricoera e rio Branco, Roraima, Brasil Amazoniana 12:85-100.</p> <p>OLIVEIRA MP & ALMEIDA MN (1999) Conchas dos caramujos terrestres do Brasil. Editar, MG.</p> <p>RIOS E de C (1994) Seashells of Brazil. Editora FURGS, Rio Grande, RS</p> <p>THOMÉ et al. (2004) Guia Ilustrado-As Conchas das Nossas Praias, Editora USEB</p> <p>SALGADO N & SANTOS COELHO AC (2003) Moluscos terrestres do Brasil. Revista de Biologia Tropical 51 (Suppl. 3):149-189.</p> <p>SIMONE, LRL (2003) Cap 1. Mollusca terrestres. Biota de SP (www.biota.org)</p>		

MÓDULO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CH – 136 horas

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I – 34 horas

1	Atividade Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Organização de um plano para o TCC.
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	O aluno planeja e inicia a amostragem para o TCC
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):	34
5	Carga horária prática:	
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio	
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:	30
8	Atividades desenvolvidas: A disciplina está vinculada às disciplinas Metodologia Científica II e Bioestatística II, ofertadas no mesmo módulo; o discente une as informações obtidas nestas disciplinas, decide o tema do TCC; recebe orientação metodológica e estatística e desenvolve o plano com o orientador.	
9	Local de realização da atividade curricular:	
	Atividade teórica:	
	Atividade Prática	Campus
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:	
	Teórica (turma)	
	No. de alunos:	40
	No. de Professores da turma:	depende
	Prática (turma ou sub-turma)	
	No. de alunos:	
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas	
11	Professores da atividade curricular: Diversos	
12	Bloco: Horário semanal:	Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:	
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:	
	BIBLIOGRAFIA: Diversas, relativas ao tema do TCC.	

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II – 102 horas

1	Atividade Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso	
2	Problemas centrais para os quais a atividade curricular contribui na aquisição de competências e Habilidades	Desenvolvimento e redação do Trabalho de Conclusão de Curso	
3	Competências e Habilidades a serem obtidas	Entendimento teórico-prático das etapas de uma pesquisa e da redação de um TCC	
4	Carga horária teórica (em sala de aula ou similar):		34
5	Carga horária prática:		68
6	Carga horária em práticas aplicadas ao ensino fundamental e médio		
7	Carga horária de estudos extra-classe necessária para que o aluno consolide a atividade curricular:		90
8	Atividades desenvolvidas:Desenvolvimento de um estudo científico biológico ou biológico-pedagógico e apresentação do trabalho escrito incluindo introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusões, bibliografia, resumo. Exposição oral do trabalho seguindo as etapas do trabalho escrito.		
9	Local de realização da atividade curricular:		
	Atividade teórica:		
	Atividade Prática		Campus
10	Número de alunos e professores envolvidos por turma ou sub-turma na atividade curricular:		
	Teórica (turma)		
	No. de alunos:		40
	No. de Professores da turma:		depende
	Prática (turma ou sub-turma)		
	No. de alunos:		40
	No. de Professores das turmas ou sub-turmas		depende
11	Professores da atividade curricular: Diversos		
12	Bloco: Horário semanal:		Modular
13	Atividades de pesquisa relacionadas à Atividade Curricular:		
14	Atividades de extensão relacionadas à atividade curricular:		
	BIBLIOGRAFIA: Diversas, relativas ao tema do TCC.		

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA**

ANEXO 3

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CAMPUS UNIVERSITÁRIO
DE BRAGANÇA**

FLUXOGRAMA

Bragança – PA

2008

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA

FLUXOGRAMA

BLOCO I	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
História da Ciência e Int. à Metodologia Científica	34	34			
Biologia Celular e Molecular	85	45	15	15	10
Ecologia Geral	68	34	14	10	10
FTM de Química	34	30			4
Bioquímica	85	51	20	4	10
Biomatemática	51	45		6	
Fundamentos em Educação	51	45		6	
Ativ. Acadêmico-científico-culturais I	34		34		
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	284	83	41	34

BLOCO II	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Genética	85	45	18	8	14
Bioinformática	34		34		
Diversidade de fungos	51	17	17	10	7
Morfofisiologia vegetal comparada I	85	45	20	8	12
Psicologia da Educação	68	68			
FTM de Física	34	30			4
Biofísica	51	20	15	8	8
Ativ. Acadêmico-científico-culturais II	34		34		
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	225	138	34	45

BLOCO III	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Bioestatística I	51	17	17	7	10
Evolução e Biogeografia	85	45		20	20
Diversidade de Protoctistas	68	34	15	10	9
Diversidade Animal I	68	34	15	10	9
Morfofisiologia vegetal comparada II	85	45	20	10	10
Fundamentação Didática	51	51			
Ativ. Acadêmico-científico-culturais III	34		34		
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	226	101	57	58

BLOCO IV	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Diversidade Animal II	102	60	20	10	12
Microbiologia	85	45	15	10	15
Introdução a Geologia e paleontologia	85	45	15	10	15
Didática Aplicada à Formação Docente	51	17		34	
Estágio Supervisionado I	85	20	60	5	
Ativ. Acadêmico-científico-culturais IV	34		34		
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	187	144	69	42

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA

FLUXOGRAMA (continuação)

BLOCO V	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Biologia de água doce	68	30	20	8	10
Diversidade Animal III	85	45	20	10	10
Diversidade Vegetal I	68	30	15	10	13
Morfofisiol. Animal Comparada I	68	34	24	10	
Metod. do Ens. Ciências Biológicas	51	15		30	6
Estágio Supervisionado II	68	20	40	8	
Ativ. Acadêmico-científico-culturais V	34		34		
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	174	153	76	39

BLOCO VI	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Biologia Marinha	68	30	20	8	10
Morfofisiol. Animal Comparada II	85	45	15	10	15
Geomorfologia e Geol. Costeira	68	34	17	10	7
Estrutura e Funcionamento...	68	68			
Estágio Supervisionado III	85	20	60	5	
Diversidade Vegetal II	68	30	20	10	8
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	227	132	43	40

BLOCO VII	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Bioestatística II	51	17	17	8	9
Morfofisiol. Animal Comparada III	85	45	20	10	10
Ecologia de Populações	85	45	15	10	15
Metodologia Científica	17	17			
TCC I	34	34			
Estágio Supervisionado IV	85	15	60	5	5
FTM de Saúde e Meio Ambiente	85	45	15	10	15
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	218	127	43	54

BLOCO VIII	CH TOTAL	CH (TEORIA)	CH (PRÁTICA)	CH (PRÁT.- PED.)	CH EXTENSÃO
Estágio Supervisionado V	85	15	50	10	10
TCC II	102	34	68		
Educação Ambiental	68	40	10	10	8
Biologia da Conservação	68	34	15	12	7
Ecologia de Comunidades	85	45	15	10	15
Ativ. Acadêmico-científico-culturais VI	34		34		
CARGA HORÁRIA TOTAL	442	168	192	42	40

CH TOTAL DO CURSO	3536
CH TEÓRICA	1709
CH PRÁTICA	1070
CH PRÁTICO-PEDAGÓGICA	405
CH EXTENSÃO	352

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA**

ANEXO 4

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO
DE BRAGANÇA**

EQUIVALÊNCIA DAS DISCIPLINAS

Bragança – PA

2008

EQUIVALÊNCIAS ENTRE AS DISCIPLINAS DAS MATRIZES CURRICULARES DE 1993 E DE 2005 PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO CAMPUS DE BRAGANÇA

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - 2004		Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas - 1993	
Códigos	Disciplinas	Códigos	Disciplinas
	Biomatemática	CB01007	Matemática Aplicada à Biologia
	Bioestatística I	CB05011	Biometria
	Bioestatística II	CB05011	Biometria + complementação
	Bioinformática		sem equivalência
	Biologia Celular e Molecular	CB 01024	Biologia Celular - Citologia
	Bioquímica	CB 04014	Química e Bioquímica
	Genética	CB 05009 + CB05012 + CB05010	Genética Básica + Citogenética Geral + Genética Humana
	Evolução e Biogeografia	CB05008	Evolução + complementação
	Biologia de Água Doce	CB 01027	Hidrobiologia + complementação
	Biologia Marinha	CB 01027	Hidrobiologia + complementação
	Diversidade de Protoctistas	CB 01029	Protozoa e Invertebrados I
	Diversidade Animal I	CB 01029	Protozoa e Invertebrados I
	Diversidade Animal II	CB 01030	Invertebrados II
	Diversidade Animal III	CB 01028	Vertebrados
	Diversidade Vegetal I	CB 01033	Sistemática de Criptógamos
	Diversidade Vegetal II	CB 01034	Sistemática de Fanerógamos
	Diversidade de Fungos	CB 02034	Introdução à Micologia
	Microbiologia	CB 02009 + CB02033	Bacteriologia e Imunologia + Virologia Elementar
	Biofísica	CB04032	Física e Biofísica
	Morfofisiol. Animal Comparada I	CB06009	Histol. E Embriol. Comparada

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - 2004		Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas - 1993	
	Morfofisiol. Animal Comparada II	CB01017+ CB03008+CB04012	Biologia da Reprodução+Anatomia+Fisiologia Humana e Comparada
	Morfofisiol. Animal Comparada III	CB03008+CB04012	Anatomia+Fisiologia Humana e Comparada
	Morfofisiol. Vegetal Comparada I	CB01031+CB01032	Morfologia Vegetal+Fisiologia Vegetal
	Morfofisiol. Vegetal Comparada II	CB01031+CB01032	Morfologia Vegetal+Fisiologia Vegetal
	Ecologia Geral	CB01018	Ecologia Básica
	Ecologia de Populações		Ecologia Animal + Ecologia Vegetal
	Ecologia de Comunidades	CB01025 + CB01026	Ecologia Animal + Ecologia Vegetal
	Biologia da Conservação		sem equivalência
	História da Ciência e Introdução à Metodologia Científica	CB04016	Metodologia da Pesquisa + complementação
	Metodologia Científica		sem equivalência
	Introd à Geologia e Paleontologia	CG 01017	Geologia Geral e Paleontologia
	Geomorfologia Costeira		sem equivalência
	Fundamentos em Educação	ED 01001	Introdução à Educação
	Psicologia da Educação	ED 01029	Psicologia da educação
	Estrutura e Funcionamento do Ensino...	ED 02026	Estrutura e Funcionamento do Ensino...
	Fundamentação Didática		Didática Geral + complemetação
	Didática Aplicada à Formação Docente		Didática Geral + complemetação
	Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas	ED 03093	Metodologia Específica de Ciências Biológicas
	Educação Ambiental		Sem equivalência
	FTM para o Ensino de Química	CB04014	Química e Bioquímica
	FTM para o Ensino de Física	CB04032	Física e Biofísica
	FTM de Saúde e Ambiente	CB02011	Parasitologia Geral
	Estágio Supervisionado I		Práticas de Ensino (somatório do número de horas)

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - 2004		Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas - 1993	
	Estágio Supervisionado II		Práticas de Ensino (somatório do número de horas)
	Estágio Supervisionado III		Práticas de Ensino (somatório do número de horas)
	Estágio Supervisionado IV		Práticas de Ensino (somatório do número de horas)
	Estágio Supervisionado V		Práticas de Ensino (somatório do número de horas)
	Atividades acadêmico-científico-culturais I		sem equivalência
	Atividades acadêmico-científico-culturais II		sem equivalência
	Atividades acadêmico-científico-culturais III		sem equivalência
	Atividades acadêmico-científico-culturais IV		sem equivalência
	Atividades acadêmico-científico-culturais V		sem equivalência
	Atividades acadêmico-científico-culturais VI		sem equivalência
	TCC I	CB02014	TCC
	TCC II	CB02014	TCC

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA**

ANEXO 5

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO
DE BRAGANÇA**

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Bragança – PA

2008

LISTAGEM DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE LICENCIATURA

	crédito (horas)	limite de crédito
ATIVIDADES DE ENSINO		
disciplinas ministradas em escolas oficiais	15h/disciplina/ano	5 disciplinas
participação em cursos nacionais extra-curriculares	5h/curso	3 cursos
participação em cursos internacionais extra-curriculares	7h/curso	3 cursos
ministrar mini-curso em assuntos relacionados à biologia	10h/curso	2 cursos
ministrar mini-curso em assuntos relacionados ao ensino	10h/curso	2 cursos
participação em mini-cursos	3h/curso	3 cursos
administração escolar	20h/ano	4 anos
orientação escolar	15h/ano	4 anos
monitoria voluntária em disciplinas do curso de biologia do campus	5h/semestre	6 semestres
monitoria oficial (com bolsa da UFPA)	10h/ano	4 anos
ATIVIDADES DE PESQUISA		
estágio voluntário comprovado em laboratório de pesquisa nacional	7h/estágio	2 estágios
estágio voluntário comprovado em laboratório de pesquisa internacional	15h/estágio	2 estágios
PRODUÇÃO CIENTÍFICA		
apresentação de resumo em congresso ou seminário científico nacional (painel ou apresentação oral)	2h/resumo	3 trabalhos
apresentação de resumo em congresso ou seminário científico internacional (painel ou apresentação oral)	3h/resumo	3 trabalhos
apresentação de resumo em congresso ou seminário local	1h/resumo	3 trabalhos
apresentação de trabalho completo em congresso ou seminário científico internacional	6h/trabalho	2 trabalhos

apresentação de trabalho completo em congresso ou seminário científico nacional	4h/trabalho	2 trabalhos
artigo completo em revista de circulação nacional com corpo editorial	10h/artigo	2 artigos
artigo completo em revista de circulação internacional com corpo editorial	15h/artigo	2 artigos
publicação de livro com corpo editorial	22/livro	1 livro
publicação de livro sem corpo editorial	15/livro	1 livro
publicação de livretos (até 20 páginas) com corpo editorial	10h/livreto	2 livreto2
publicação de livretos (até 20 páginas) sem corpo editorial	7h/livreto	2 livretos
tradução de livro com corpo editorial	7/livro	1 livro
tradução de livro sem corpo editorial	5/livro	1 livro
nota prévia publicada em periódico de circulação internacional com corpo editorial	5h/nota	2 notas
nota prévia publicada em periódico de circulação internacional sem corpo editorial	3h/nota	2 notas
nota prévia publicada em periódico de circulação nacional com corpo editorial	4h/nota	2 notas
nota prévia publicada em periódico de circulação nacional sem corpo editorial	2h/nota	2 notas
artigo em periódico sem corpo editorial	5h/artigo	2 artigos
participação em congressos científicos	2h/congresso	3 congressos
produção de folhetos (até 3 páginas) informativos relacionados à biologia	4h/folheto	2 folhetos
produção de apostilas didáticas (mínimo 10 páginas) utilizadas no ensino, com aval de escola oficial, ou UFPA.	4h/apostila	2 apostilas
artigos de caráter técnico/divulgativo em revista de circulação internacional	3h/artigo	2 artigos
artigos de caráter técnico/divulgativo em revista de circulação nacional	2h/artigo	2 artigos
artigos de caráter técnico/administrativo em revista de circulação local	1h/artigo	2 artigos
artigos, resenhas em jornais de circulação internacional	3h/artigo	3 artigos
artigos, resenhas em jornais de circulação nacional	2h/artigo	3 artigos
artigos, resenhas em jornais de circulação local	1h/artigo	
relatórios técnicos para agências de fomento (aprovados)	1h/relatório	3 relatórios
participação na produção de CD ROM científico	5h/cd	2 cd´s
participação na produção de CD ROM didático	5h/cd	2 cd´s

EVENTOS CIENTÍFICOS

membro de comissão organizadora de eventos internacionais	5h/evento	2 eventos
membro de comissão organizadora de eventos nacionais	4h/evento	2 eventos
membro de comissão organizadora de eventos locais	3h/evento	2 eventos
premiação em eventos científicos internacionais	5h/evento	1 premiação
premiação em eventos científicos nacionais	4h/evento	1 premiação
premiação em eventos científicos locais	2h/evento	1 premiação
participação em congressos	10h/evento	sem limite
participação em seminários	2h/evento	sem limite
participação em minicursos	total de horas do minicurso	sem limite

PRODUÇÃO TECNOLÓGICA

confeccção de mapas e maquetes	2h/unidade	2 unidades
produção de softwares científicos	5h/unidade	2 unidades
produção de CD ROM científico (edição)	4h/unidade	2 unidades
produção de CD ROM didático (edição)	4h/unidade	2 unidades
construção de sites didáticos	5h/site	2 sites
elaboração de banco de dados com interesse biológico	2h/unidade	2 unidades
elaboração de banco de dados com interesse didático	2h/unidade	2 unidades

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

organização de feiras de ciências em escolas oficiais	5h/feira	2 feiras
participação em feiras de ciências em escolas oficiais	2h/feira	3 feiras
coordenação de programas/ projetos destinados à comunidade	5h/programa	2 programas
participação em programas/projetos destinados À comunidade	3h/programa	2 programas
participação em programas de capacitação de professores	10h/programa	3 programas
organização de programas de capacitação de professores	20h/programa	3 programas

CURSOS

Participação em cursos ofertados pelo Colegiado	34h/curso
---	-----------

ESTÁGIOS EM LABORATÓRIOS

Participação em estágios rotatórios ofertados pelo Colegiado	34h/estágio
--	-------------

SEMANA ACADÊMICA

Participação na Semana Acadêmica da UFPA de Bragança	4h/encontro
--	-------------