



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO N. 3.460-A, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2006

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – Oriximiná.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação e do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sessão realizada em 14.06.2006, e em conformidade com os autos dos Processos n. 025494/2005, n. 025354/2005 e n. 026270/2006 – UFPA, procedentes do Centro de Ciências Biológicas, promulga a seguinte

RESOLUÇÃO:

Art. 1º Fica homologado o Parecer n. 133/2006, da Câmara de Ensino de Graduação do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, adaptado para a oferta no Município de Oriximiná, de acordo com o Anexo (páginas 2 – 13), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 21 de novembro de 2006.

ALEX BOLONHA FIÚZA DE MELLO

Reitor

Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA E BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Art.1º O objetivo do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, com foco em conservação de águas interiores, é formar profissionais para atuar no exercício da docência na Educação Básica e na geração e aplicação de conhecimentos na área das Ciências Biológicas, a fim de atender a uma demanda específica do Oeste Paraense.

Art. 2º O perfil do biólogo que se quer formar é o de educador-pesquisador reflexivo da construção e da reconstrução do conhecimento como ferramenta primaz para a formação do cidadão íntegro em valores científicos e humanísticos voltados para seu convívio harmônico com a sociedade e o meio ambiente no qual está inserido. Este deve ser capaz de investigar, diagnosticar e resolver problemas e investir continuamente em seu aprendizado, a partir de uma concepção integradora da realidade cotidiana sobreposta à experiência escolar, como elementos constituintes do criticismo lógico autêntico e independente, baseado em princípios éticos e morais essenciais para o exercício da profissão. Espera-se a formação de um biólogo generalista, detentor de experiência teórico-prática sólida e atualizada em princípios, teorias e métodos da Biologia, que resultem em benefícios para uma melhor relação entre o homem e a natureza. Deve, ainda, pautar sua atuação profissional pelo rigor científico, comprometido com o ensino, a pesquisa e a extensão como elementos indissociáveis.

Art. 3º O currículo do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas prevê atividades curriculares necessárias para a aquisição de habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I, relacionadas ao aprendizado baseado em problemas, com enfoque interdisciplinar, bem como o domínio de ferramentas metodológicas para o estudo da biodiversidade e de seu potencial biotecnológico, com foco em ecossistemas de águas interiores e sua conservação.

Art. 4º O Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas constituir-se-á de cinco Eixos Temáticos: Educação para a Conservação, Ciências no Ambiente, Investigando os Seres Vivos, Estratégias de Conservação e Integração Prática: Ensino, Pesquisa e Extensão (Anexo III).

Art. 5º O Projeto Pedagógico do Curso prevê componentes curriculares específicos para a formação do Licenciado e do Bacharel em Ciências Biológicas.

Parágrafo único. A formação específica para a Licenciatura está contida nos Eixos Temáticos “Educação para a Conservação” e “Integração Prática: Ensino, Pesquisa e Extensão”, enquanto que para o Bacharelado, a formação específica constitui o Eixo Temático “Estratégias de Conservação” e parte do Eixo “Integração Prática: Ensino, Pesquisa e Extensão”.

Art. 6º O Estágio Supervisionado é componente obrigatório do currículo do Curso, a fim de promover a experiência profissional necessária para o futuro Bacharel ou Licenciado em Ciências Biológicas.

I – para o Bacharelado, o aluno deverá cumprir Estágio Supervisionado com carga horária de 374 (trezentas e setenta e quatro) horas;

II – para a Licenciatura, o Estágio em Docência é constituído pelo componente curricular Programa Escola Laboratório (PEL), com carga horária total de 374 (trezentas e setenta e quatro) horas, desenvolvido em etapas a partir do 4º semestre do Curso, e pelas atividades curriculares Educação Ambiental Instrumental e Educação Ambiental Comunitária.

Parágrafo único. O PEL funcionará em parceria com escolas de Ensino Fundamental e Médio da rede pública do Município de Oriximiná, a partir de um projeto construído com o coletivo de seus professores, tendo alunos e professores da UFPA envolvidos, de modo a funcionar a um só tempo como iniciação à docência e à pesquisa para o licenciando e de formação em serviço para os professores das escolas adotadas.

Art. 7º O aluno deverá cumprir 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares, na forma de Disciplinas Optativas e Atividades de Extensão Universitária (seminários temáticos, oficinas, excursões científicas), promovidas pelo Curso, e aproveitamento de práticas independentes, desenvolvidas em ambiente externo ao Curso.

Parágrafo único. As práticas independentes poderão ser creditadas, desde que devidamente comprovadas, seguindo as normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Art. 8º O aluno do Curso terá que desenvolver um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária total de 306 (trezentas e seis) horas, desenvolvido em etapas, a partir do terceiro semestre.

Parágrafo único. A regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), quanto a sua forma e critérios, está estabelecida em resolução própria.

Art. 9º A duração do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas será de, no mínimo, 05 (cinco) anos.

Parágrafo único. O tempo de permanência do aluno no Curso não deverá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do tempo previsto para a duração do mesmo.

Art. 10. Para a integralização do currículo do Curso, o aluno deverá ter concluído 4.518 (quatro mil, quinhentas e dezoito) horas, assim distribuídas:

I – 289 (duzentas e oitenta e nove) horas do Eixo Educação para a Conservação;

II – 578 (quinhentas e setenta e oito) horas do Eixo Ciências do Ambiente;

III – 1.190 (mil, cento e noventa) horas do Eixo Investigando os Seres Vivos;

IV – 544 (quinhentas e quarenta e quatro) horas do Eixo Homem e Meio Ambiente;

V – 442 (quatrocentas e quarenta e duas) horas do Eixo Estratégias de Conservação;

VI – 1.275 (mil, duzentas e setenta e cinco) horas do Eixo Integração Prática: Ensino, Pesquisa e Extensão;

VII – 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares.

ANEXO I

ATIVIDADES CURRICULARES POR HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

ATIVIDADES CURRICULARES	COMPETÊNCIAS	HABILIDADES
Aprendizagem, Ensino e Meio Ambiente	Compreender as principais questões e correntes de pensamento sobre a Educação. Domínio crítico das principais questões da educação brasileira e amazônica, incluindo as discussões sobre o processo da escolarização básica, média e profissional e sua relação para o exercício da cidadania, em sincronia com o meio ambiente.	Pensar, refletir e questionar o ideário pedagógico, através da relação educação-cidadania frente aos indicadores da educação brasileira e da política educacional; Conhecer a história da Educação em Ciências e Biologia no Brasil e na Amazônia; Identificar as relações entre ciência, educação, sociedade e meio ambiente; Compreender o Ensino de Ciências como alfabetização científica; Intervir em estratégias de aprendizagem, agregadas aos elementos culturais e ambientais da Região.
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	Compreender os aspectos psicológicos que constituem o desenvolvimento da aprendizagem e sua inserção crítica nas relações do homem com o homem e do homem com a natureza.	Identificar estratégias de aprendizagem; Conhecer os estágios de desenvolvimento psicológico/cognitivo do aprendiz; Intervir para o desenvolvimento de uma personalidade crítica sobre as relações do homem com seu ambiente natural.
Metodologia do Ensino de Ciências e de Biologia	Compreender os fundamentos epistemológicos que embasam a ação docente e as tendências metodológicas de ensino decorrentes desses fundamentos.	Conhecer as diferentes concepções de ciência e ensino; Analisar as metodologias empregadas no Ensino de Ciências e Biologia; Elaborar estratégias de ensino fundamentadas nas diferentes concepções de ciências e tendências metodológicas.
Estrutura e Funcionamento do Ensino	Compreender a estrutura e o funcionamento do ensino; Compreender os fundamentos da legislação que orienta a Educação Básica nacional.	Conhecer a legislação relacionada à Educação Básica e o cenário em que foi produzida; Conhecer o funcionamento da estrutura educacional.
Biogeofísica	Compreender a dinâmica das formações geológicas e sua influência para a distribuição geográfica das espécies na Região Amazônica; Domínio de conhecimentos básicos, teóricos e práticos de Física aplicada aos fenômenos naturais.	O aluno deverá estar apto a integrar conhecimentos de física básica aos ciclos biogeológicos da Região para futura inserção em estudos de impacto ambiental.
Biogeoquímica	Compreender os ciclos de nutrientes inorgânicos e orgânicos inseridos na dinâmica do solo, processos de lixiviação, evaporação ou sedimentação em mananciais hídricos e sua relação com os ecossistemas da Região Amazônica.	O aluno deverá estar apto a integrar conhecimentos de química orgânica e inorgânica aos ciclos biogeológicos da Região para futura inserção em estudos de impacto ambiental.
Biometria	Capacitar o estudante para modelagem teórica, análise e interpretação de dados nas diversas áreas da Biologia.	Identificar as ferramentas de análise estatística e matemática utilizadas na interpretação de dados em Biologia; Integrar a instrumentação fornecida pela bioinformática aos princípios matemáticos e

		estatísticos usados na modelagem biológica e análise de dados.
Geoevolução	Compreender a escala de tempo geológico e suas divisões e correlaciona-las à origem e evolução da diversidade de vida; Compreender os fenômenos geológicos do passado: paleoclimas e paleocontinentes, tipo e forma de vida predominante e sua evolução histórica; Conhecer a teoria da deriva continental na distribuição de espécies atuais.	Situar e localizar fenômenos geológicos do passado na constituição estrutural dos solos e subsolos que sustentam a vida no ecossistema atual; Situar organismos e espécies ao seu período cronológico da evolução da Terra; Analisar causas do passado na formação geológica atual; Distinguir caracteres conservativos e evolutivos na análise das espécies atuais.
Hidrogeoquímica de Águas Interiores	Utilização de bacias hidrográficas como unidade de estudo na investigação de processos geodinâmicos de superfície, erosão mecânica e química, e no ciclo global das diferentes espécies químicas sob influências climáticas distintas, ao longo do tempo.	Domínio de ferramentas metodológicas para estudo de sedimentologia, datação sedimentar, análise de elementos orgânicos e inorgânicos, desvios de leitos sob influência climática ou sazonal; Caracterização microbiológica dos sedimentos e sua função para transferência trófica de nutrientes.
Climatologia e Recursos Hídricos	Compreender o papel da Hidrologia na Biologia, os ciclos hidrológicos e sua relação com as influências climáticas.	Domínio de metodologias para o estudo de bacias hidrográficas, vazões e balanço hídrico
Metodologia e História da Ciência	Compreender a estrutura conceito, filosofia e transformações históricas na construção do conhecimento científico na Biologia.	Domínio de ferramentas lógicas para testar hipóteses, ordenar ideias, compará-las ao conhecimento pré-existente e confrontá-las ao ponto de sua validação ou refutação dentro do rigor científico.
Forma e Função Animal Comparativa	Compreender as interações biofísicas, bioquímicas e fisiológicas integradas à forma e inseridas na dinâmica do funcionamento de órgãos e sistemas do ser vivo ao longo da filogenia.	Identificar, caracterizar e interpretar problemas morfofuncionais resultantes de desequilíbrios nas relações de trocas entre o ser vivo e o meio ambiente.
Forma e Função Vegetal Comparativa	Conhecer a fisiologia da germinação; Caracterização morfofisiológica dos tecidos da raiz, caule e folha; Crescimento e desenvolvimento: fitormônios, fotomorfogênese e fotoperiodismo.	Compreender a evolução da complexidade da estrutura e os níveis de organização nos organismos biológicos vegetais; Distinguir células, elementos e órgãos reprodutivos.
Biodiversidade de Microorganismos	Compreender a evolução, filogenia e sistemática de bactérias, fungos, algas, vírus e protozoários na Região Amazônica; Entender a construção dos sistemas de classificação e seus critérios taxonômicos.	Conhecer a origem das bactérias, fungos, algas, vírus e protozoários, e compreender os processos evolutivos das estruturas morfológicas; Analisar as diferentes teorias evolutivas sobre a origem e diferenciação; Caracterizar e exemplificar os diferentes grupos de bactérias, fungos, algas, vírus e protozoários.
Biodiversidade de Plantas	Entender a construção dos sistemas de classificação e as bases taxonômicas da classificação de plantas; Compreender as bases moleculares,	Conhecer a diversidade de plantas; Entender a construção dos sistemas de classificação e as bases taxonômicas da classificação de plantas; Compreender as bases moleculares, químicas,

	<p>químicas, citológicas, anatômicas, morfológicas e ecológicas na filogenia de plantas;</p> <p>Conhecer as regras de nomenclatura específica para plantas;</p> <p>Conhecer os métodos de taxonomia numérica e cladística;</p> <p>Conhecer as categorias taxonômicas de modo comparativo.</p>	<p>citológicas, anatômicas, morfológicas e ecológicas na filogenia de plantas.</p>
Biodiversidade de Animais	<p>Compreender a diversidade zoológica, desde os grupos mais primitivos aos mais complexos.</p>	<p>Conhecer a origem dos diferentes grupos zoológicos, e compreender processos evolutivos das estruturas morfológicas do plano básico dos animais;</p> <p>Compreender os fundamentos básicos da Classificação Zoológica;</p> <p>Analisar as diferentes teorias evolutivas sobre a origem e diferenciação dos animais;</p> <p>Identificar os diferentes grupos de animais desde grupos maiores e menores;</p> <p>Caracterizar e exemplificar os diferentes grupos de animais.</p>
Ecologia de Populações e Comunidades	<p>Compreender as características biológicas das espécies e seu papel no ecossistema na forma de unidades populacionais;</p> <p>Estudar o comportamento e sua evolução dentro de sistemas populacionais;</p> <p>Conhecer os fatores reguladores da populações e a sua ecodinâmica no tempo e no espaço;</p> <p>Conhecer os conceitos de comunidades e suas consequências;</p> <p>Estudar as relações entre espécies e suas populações;</p> <p>Relações competitivas e mutualísticas;</p> <p>Noções de compartilhamento e diferenciação de nicho;</p> <p>Estudar a cadeia biológica e a pirâmide ecológica;</p> <p>Conceitos e índices de biodiversidade;</p> <p>Parâmetros ecológicos da comunidade: riqueza de espécies, abundância, frequência relativa, dominância, e índice de importância de espécies;</p> <p>Dinâmica das comunidades: sucessão ecológica e teoria de equilíbrio.</p>	<p>Identificar e medir populações no ambiente natural;</p> <p>Distinguir características intrínsecas e características extrínsecas da espécie no controle das populações;</p> <p>Planejar estudos de comportamento de espécies animais, analisar e interpretar;</p> <p>Planejar e realizar pesquisas populacionais;</p> <p>Analisar as populações quanto à sua estrutura biológica estrutura quantitativa;</p> <p>Interpretar e prever consequências de descontroles populacionais;</p> <p>Identificação de compartimentos ecológicos, sua constituição e características metabólicas;</p> <p>Modelamento ecológico matemático e diagramático;</p> <p>Inventários ecológico-biológicos qualitativos e quantitativos;</p> <p>Análise quantitativa e interpretação de parâmetros ecológico-comunitários;</p> <p>Análise de ambientes através de estruturas de comunidades;</p> <p>Capacidade suporte e produtividade primária e secundária;</p> <p>Biomassa e equações alométricas;</p> <p>Diagnósticos e modelamento de impactos ambientais.</p>
Ecologia Aquática	<p>Conhecer adaptações morfológicas e fisiológicas das macrófitas aquáticas;</p> <p>Fatores abióticos, biomassa, produtividade primária e formação de detritos;</p>	<p>Domínio de metodologias para estudo de populações e comunidades de organismos aquáticos.</p> <p>Identificar interferências de fatores bióticos e abióticos sobre a densidade populacional e suas consequências para os ecossistemas aquáticos.</p>

	<p>Compreender o papel das macrófitas aquáticas na ciclagem de nutrientes e nas cadeias alimentares;</p> <p>Conhecer estrutura e dinâmica de comunidades, respostas adaptativas a condições ambientais, ciclo de vida: padrões, estratégias e controle de abundância populacional de organismos aquáticos.</p>	
Limnologia	<p>Compreender o ecossistema regido pela água, a diversidade de seus componentes e suas interações;</p> <p>Conhecer a produtividade dos recursos naturais e seu aproveitamento racional;</p> <p>Entender as vias de contaminação e eutrofização que degradam esses ambientes.</p>	<p>Caracterizar o ambiente aquático e sua dinâmica;</p> <p>Conhecer a biodiversidade de organismos aquáticos e sua conectividade ecológica;</p> <p>Manejar recursos renováveis aquáticos;</p> <p>Planejar projetos de educação ambiental para a preservação do ambiente aquático.</p>
Ecossistemas de Várzeas	<p>Conhecer comunidades animais e vegetais de ambientes aquáticos de várzea e seus entornos;</p> <p>A estrutura e o funcionamento de sistemas aquáticos de várzea.</p>	<p>Dominar métodos de coleta e análise para estudos de densidade populacional, causas e consequências.</p>
Nutrologia Aquática	<p>Conhecer conceitos básicos sobre as relações alimentares dos organismos aquáticos com o ambiente.</p>	<p>Dominar metodologias utilizadas no estudo da alimentação, a fim de determinar os fatores relacionados com a tomada de alimento, desenvolvimento ponderal e grau de engorda.</p>
Poluição e Toxicologia Ambiental	<p>Entender a contribuição antropogênica para a poluição ambiental e suas consequências deletérias;</p> <p>Entender a sustentabilidade ecológica, reciclagem e conversão orgânica de poluentes pelo sistema biológico;</p> <p>Identificar os dejetos e refugos da atividade humana e distinguir contaminação de poluição ambiental;</p> <p>Conhecer os efeitos de agentes tóxicos sobre o funcionamento de órgãos e sistemas orgânicos animais e vegetais.</p>	<p>Detectar, identificar, medir e quantificar poluição;</p> <p>Identificar problemas ambientais causados pelos poluentes químicos, biológicos ou materiais sólidos;</p> <p>Planejar, para a educação ambiental, ação que evite a poluição;</p> <p>Planejar sistema de coleta de lixo e sua reciclagem.</p>
Estudos de Impactos Ambientais	<p>Capacidade para avaliar a influência de fatores ambientais físicos e químicos sobre a biota, seu grau de degeneração e improdutividade para o ecossistema.</p>	<p>Dominar metodologias para estudos de impactos ambientais, utilizando-se vertebrados e invertebrados terrestres e aquáticos como bioindicadores;</p> <p>Classificar e medir o grau de competitividade de espécies vegetais em áreas atingidas.</p>
Saúde Coletiva e Meio Ambiente	<p>Conhecimentos básicos de epidemiologia descritiva, compreendendo a elaboração e interpretação dos principais indicadores de morbidade e mortalidade;</p> <p>Inclui-se o conhecimento sobre a distribuição temporal desses</p>	<p>Orientar conhecimentos sobre a relação entre a saúde e o meio ambiente;</p> <p>Orientar subsídios que permitam a compreensão e análise crítica dos elementos que interferem no processo saúde-doença em sua múltipla determinação: biológica, geográfica, histórica, social, econômica e política.</p>

	eventos, compreendendo a determinação da ocorrência das endemias e epidemias.	
Homem e Saúde	Conhecer a fisiopatogenia das principais doenças que acometem o ser humano e identificar mecanismos de prevenção, quando houver.	Estar apto a intervir no processo informativo com estratégias educacionais extensionistas no âmbito escolar e da comunidade, visando à prevenção e aos cuidados sanitários ligados às doenças.
Fisiopatologia Aquática	Conhecer aspectos relacionados à patologia de organismos aquáticos; Conhecer a parasitologia, toxicologia, microbiologia e hematologia.	Domínio de métodos científicos de conduta experimental, que proporcionem a obtenção de dados essenciais para avaliações de qualidade de água e sanidade de organismos aquáticos, bem como a avaliação de risco ecotoxicológico; Dominar a metodologia para coleta de dados e análise de resultados laboratoriais e a campo.
Microbiologia Aquática e do Pescado	Conhecer características gerais dos microrganismos aquáticos, sua classificação e taxonomia; Conhecer a contaminação microbiológica de água e de organismos aquáticos e as consequências sobre a saúde humana.	Dominar métodos de estudo em microbiologia aquática.
Legislação Ambiental e Economia Pesqueira	Tomar conhecimento da legislação ambiental no que concerne à responsabilidade civil na degradação, poluição e danos ambientais; direito difuso e coletivo; infrações passíveis de perícia ecológica; histórico e situação atual; seguro ambiental e responsabilidade civil em danos causados por poluição e sua relação com a atividade pesqueira; Compreender a relação entre procura, oferta e formação de preços, teoria da produção e dos custos, modelos de concorrência, noções de macroeconomia e de comércio internacional; Compreender fatores que influenciam o desenvolvimento da atividade pesqueira na Amazônia e no Brasil.	Aplicar metodologias de difusão educacional e extensionista da legislação ambiental no que concerne às diferentes atividades produtivas desenvolvidas no meio urbano e rural, inclusive na atividade pesqueira; Aplicar conceitos de oferta e procura à atividade pesqueira. Agregação de valor e a relação custo benefício do investimento na atividade pesqueira.
Monitoração e Conservação de Recursos Hídricos	Compreensão da formação geológica dos mananciais; Tomar conhecimento da disponibilidade e uso racional dos recursos hídricos, sua monitoração e conservação; Ciclo hidrológico. Corpos d'água superficiais e subterrâneos; Bacias hidrográficas; Política nacional de recursos hídricos; Gestão de recursos hídricos;	Domínio de métodos de mensuração de estoques, sua dinâmica e composição. Detecção de poluentes. Fontes potenciais de poluição das águas. Detecção de transformações geoquímicas dos recursos hídricos.

	Usos da água na Amazônia, no Brasil e no mundo	
Manejo de Recursos Naturais Renováveis	Entendimento dos ecossistemas naturais e agrosilvoecossistema e o uso dos recursos naturais para o manejo sustentável; Compreensão de conceitos de manejo de unidades de conservação e sua aplicação de forma sustentável. Conhecimento da diversidade de espécies de organismos aquáticos no ambiente, sob o efeito dos diferentes tipos de exploração; Compreensão da problemática da atividade socioeconômica da atividade pesqueira.	Domínio de metodologia para medidas da influência dos impactos antrópicos sobre o ecossistema e a atividade pesqueira; Orientação de estratégias de manejo relacionada à legislação e à realidade do esgotamento das reservas por demanda pesqueira.
Biologia da Conservação e Desenvolvimento Regional	Compreensão das relações do homem com a natureza; Teoria conservacionista; Origem e consequências do extrativismo, cultivos agrícolas e aquícolas e de ações antrópicas nos ambientes naturais.	Domínio de técnicas de conservação de habitats naturais; Fauna e flora terrestres e aquáticas.
Tecnologia e Processamento Pesqueiros	Reconhecimento das características físicas e químicas do pescado como matéria prima e como controle de qualidade para seu processamento e venda ao consumidor; Prospecção pesqueira e pesca exploratória; Noções de tecnologias de processamento, organização e funcionamento de instalações portuárias pesqueiras.	Operação das máquinas envolvidas no processamento do pescado; Noções de instalações industriais; Aplicação dos elementos de acústica e de eletromagnetismo na pesca; Operações das principais armas e utensílios de pesca a bordo de embarcações pesqueiras.
Aquicultura	Conhecer características físicas e químicas da água; Anatomia e fisiologia de peixes, quelônios e crustáceos regionais para fins de produção comercial; Técnicas de construção de tanques e viveiros e seu manejo; Calagem e adubação; alimentação e nutrição; Reprodução induzida; higiene e profilaxia na aquicultura.	Domínio de técnicas de aquicultivos para espécies regionais; Elaboração e consultoria de projetos de aquicultivos de acordo com a legislação vigente.
Programa Escola Laboratório	Conhecimento de ferramentas pedagógicas para a prática do Ensino de Ciências e Biologia na forma de parceria acadêmica com escolas da rede pública do Município de Oriximiná.	Domínio de metodologia de ensino atualizada e voltada para as peculiaridades regionais, a partir de estudos baseados em problemas, método científico em integração com as atividades do TCC e interdisciplinaridade própria do conhecimento biológico.
Educação Ambiental Instrumental	Conhecimento dos direitos individuais e coletivos, direitos sociais; noções de bioética; crítica do pensamento ecológico; impacto ambiental e custos sociais. Desenvolvimento sustentável.	Domínio de ferramentas pedagógicas para avaliação, diagnóstico, discussão e intervenção nos problemas ambientais resultantes de processos de ocupação urbana desordenada, devastação, exaustão, contaminação e poluição oriunda de diferentes fontes antropogênicas ou

		naturais.
Educação Ambiental Comunitária	Noções de antropologia, sociologia, linguística e psicologia social para interação com núcleos comunitários urbanos e rurais; Conhecimento de técnicas de comunicação social e diferentes estratégias de difusão de informação para o coletivo regional; Noções de cooperativismo, sociedade civil organizada, cidadania e movimentos sociais urbanos e rurais.	Domínio do instrumental necessário para intervenções educacionais com fins de oferecer autonomia na gestão ambiental do coletivo comunitário pela própria comunidade.
TCC	Compreensão crítica do conhecimento científico acumulado sobre a área de conhecimento objeto do estudo, do método científico objeto da hipótese formulada e das formas de confronto dos resultados obtidos com a literatura vigente, para refutar ou confirmar a hipótese formulada.	Domínio das técnicas necessárias para coleta de amostras, análise e tabulação dos resultados obtidos.
Estágio Supervisionado	Conhecimento prático de linhas de investigação científica escolhidas como aprimoramento profissional.	Domínio de ferramentas tecnológicas que substanciem a consultoria ou execução técnica na área de conhecimento objeto do Estágio Supervisionado.

ANEXO II
DESENHO CURRICULAR POR PERÍODO LETIVO

1º ANO			
1º Semestre		2º Semestre	
Disciplina	CH	Disciplina	CH
Aprendizagem, Ensino e Meio Ambiente (L)	68	Estrutura e Funcionamento do Ensino (L)	68
Metodologia e História da Ciência	68	Forma e Função Animal Comparativa	136
Biogeofísica	102	Forma e Função Vegetal Comparativa	136
Biogeoquímica	102	Biometria	68
Biologia Molecular e Celular	102		
TOTAL PARCIAL	442	TOTAL PARCIAL	408
2º ANO			
3º Semestre		4º Semestre	
Disciplina	CH	Disciplina	CH
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem (L)	68	Metodologia do Ensino de Ciências e de Biologia (L)	85
Geoevolução	102	Biodiversidade de Plantas	136
Biodiversidade de Micro-organismos	136	Nutrologia Aquática	68
Ecologia de Populações e Comunidades	102	Legislação Ambiental	51
TOTAL PARCIAL	408	TOTAL PARCIAL	340
3º ANO			
5º Semestre		6º Semestre	
Disciplina	CH	Disciplina	CH
Poluição e Toxicologia Ambiental	68	Estudos de Impactos Ambientais	102
Ecologia Aquática	68	Limnologia	102
Biodiversidade de Animais	136	Hidroggeoquímica de Águas Interiores	68
Monitoração e Conservação de Recursos Hídricos (B)	68	Manejo de Recursos Naturais Renováveis (B)	68
TOTAL PARCIAL	340	TOTAL PARCIAL	340
4º ANO			
7º Semestre		8º Semestre	
Disciplina	CH	Disciplina	CH
Saúde Coletiva e Meio Ambiente	68	Fisiopatologia Aquática	68
Biologia da Conservação e Desenvolvimento Regional (B)	68	Ecosistemas de Várzeas	68
Climatologia e Recursos Hídricos	68	Homem e Saúde	68
Economia Pesqueira	51	Educação Ambiental Comunitária (L)	136
Educação Ambiental Instrumental (L)	85		
TOTAL PARCIAL	340	TOTAL PARCIAL	340
5º ANO			
9º Semestre		10º Semestre	
Disciplina	CH	Disciplina	CH
Microbiologia Aquática e do Pescado	68	Estágio Supervisionado (B)	374
Tecnologia e Processamento Pesqueiros (B)	102	TCC (B/L)	306
Aquicultura (B)	136		
Programa Escola Laboratório (L)	374		
TOTAL PARCIAL	680	TOTAL PARCIAL	680
		Atividades Complementares	200
		TOTAL GERAL	4.518

- Carga horária total do Curso Bacharelado/Licenciatura = 4.518 horas
- Carga horária da Licenciatura = 3.702 horas
- Carga horária do Bacharelado = 3.634 horas
- As atividades curriculares com atributo (B) são específicas do Bacharelado; aquelas com atributo (L) são específicas da Licenciatura.

ANEXO III
CONTABILIDADE ACADÊMICA POR EIXO TEMÁTICO

Eixo Temático/Atividades Curriculares	Carga Horária					CH TOTAL
	Formação Específica		Formação Pedagógica			
	Teoria	Prática	Dimensão	Prática	Estágio	
Educação para a Conservação						289
Aprendizagem, Ensino e Meio Ambiente			34	34		68
Estrutura e Funcionamento do Ensino			68			68
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem			68			68
Metodologia do Ensino de Ciências e de Biologia			85			85
Ciências no Ambiente						578
Biogeoquímica	51	51				102
Biometria	34	34				68
Geoevolução	68			34		102
Hidrogeoquímica de Águas Interiores	17	51				68
Climatologia e Recursos Hídricos	34	34				68
Metodologia e História da Ciência	51	17				68
Investigando os Seres Vivos						1.190
Biologia Molecular e Celular	34	34		34		102
Forma e Função Animal Comparativa	85	51				136
Forma e Função Vegetal Comparativa	85	51				136
Biodiversidade de Micro-organismos	34	68		34		136
Biodiversidade de Plantas	34	68		34		136
Biodiversidade de Animais	34	68		34		136
Ecologia de Populações e Comunidades	34	68				102
Ecologia Aquática	34	34				68
Limnologia	34	68				102
Ecossistemas de Várzeas	34			34		68
Nutrologia Aquática	34	34				68
Homem e Meio Ambiente						544
Poluição e Toxicologia Ambiental	34	34				68
Estudos de Impactos Ambientais	34	68				102
Saúde Coletiva e Meio Ambiente	34			34		68
Homem e Saúde	34			34		68
Fisiopatologia Aquática	34	34				68
Microbiologia Aquática e do Pescado	34	34				68
Legislação Ambiental	51					51
Economia Pesqueira	51					51
Estratégias de Conservação						442
Monitoração e Conservação de Recursos Hídricos	34	34				68
Manejo de Recursos Naturais Renováveis	34	34				68
Biologia da Conservação e Desenvolvimento Regional	34	34				68
Tecnologia e Processamento Pesqueiros	68	34				102
Aquicultura	68	68				136
Integração Prática: Ensino, Pesquisa e Extensão						1.275
Programa Escola Laboratório		68		34	272	374
Educação Ambiental Instrumental					85	85
Educação Ambiental Comunitária				68	68	136
TCC		306				306
Estágio Supervisionado		374				374
TOTAL PARCIAL	1.326	1.904	255	408	425	4.318
Atividades Complementares						200
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO						4.518