



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE BIOCÊNCIAS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ECOLOGIA
Modalidade Bacharelado – Diurno e Noturno**
Reformulado em março de 2010, atualizado em maio de 2012

Natal, RN, Maio de 2012



REITORA: Profa. Dra. Ângela Maria Paiva Cruz

VICE-REITORA: Profa. Dra. Maria de Fátima Freire Melo Ximenes

PRÓ-REITORIA

Pró-Reitor de Graduação: Alexandre Menezes

Pró-Reitor Adjunto de Graduação: Adelardo Adelino Dantas de Medeiros

DIRETORIA DO CENTRO DE BIOCÊNCIAS

Diretor: Graco Aurélio Câmara de Melo Viana

Vice-Diretor: Jeferson de Souza Cavalcante

Natal, RN, Maio de 2012



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE BIOCÊNCIAS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ECOLOGIA
Modalidade Bacharelado – Diurno e Noturno**

Coordenação do Curso de Graduação em Ecologia

**Prof. Dr. Márcio Zikán Cardoso
Coordenador**

**Profa. Dra. Renata de F. Panosso
Coordenadora em Exercício – fevereiro a junho de 2012**

Natal, RN, Maio de 2012



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

**COMISSÃO DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PROJETO
PEDAGÓGICO (Portaria nº 049-12/CB, de 10 de maio de 2012)**

Comissão:

Alice de Moraes Calvente Versieux

Adriana Rosa Carvalho

Adriana Monteiro de Almeida

Carlos Roberto Sorensen Dutra da Fonseca

Gislene Maria da Silva Ganade

Luciana Silva Carneiro

Marcio Zikán Cardoso

Renata de Fátima Panosso (presidente)

Natal, RN, Maio de 2012

INTRODUÇÃO

No presente documento apresentamos o projeto pedagógico do curso de graduação em Ecologia da UFRN, reformulado em 2010 e atualizado em 2012, e que tem como objetivo definir as diretrizes políticas, pedagógicas e técnicas do curso. No presente projeto pedagógico foram também incorporados os aspectos que regem o oferecimento do curso noturno de Ecologia, iniciado em 2010. Apresentamos um conjunto de ações e estratégias de acordo com as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) estabelecidas pela Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 que asseguram às Universidades o direito de fixar os currículos de seus cursos e programas, desde que sejam observadas as diretrizes gerais pertinentes. O presente projeto encontra-se em concordância com a Resolução CNE/CES nº 2 de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Estão apresentados neste documento um breve histórico do curso de Ecologia, seguido de um diagnóstico do desenvolvimento do projeto pedagógico vigente e a justificativa para a nova proposta, consolidada no ano de 2011. Em seguida, são descritos os objetivos do curso, os perfis dos formandos, assim como as competências e habilidades dos egressos. Com a apresentação da estrutura curricular seguem-se a lista de disciplinas optativas cadastradas, a descrição das atividades complementares, os quadros de equivalência de disciplinas entre a estrutura curricular prescrita (2003) e a atualmente vigente, implementada em 2011, o cadastro de disciplinas, a descrição da metodologia do projeto e os procedimentos de avaliação. Ao final, são discutidos os aspectos do suporte para a execução do projeto e seus resultados esperados.

SUMÁRIO

1. HISTÓRICO E DIAGNÓSTICO DO CURSO DE ECOLOGIA

- 1.1. Recursos humanos
- 1.2. Estrutura física
- 1.3 Convênios firmados
- 1.4. Parcerias Interinstitucionais
- 1.5. Grupos de pesquisa (2012)
- 1.6. Projetos de pesquisa sob a responsabilidade dos docentes do curso (2012)
- 1.7. Projetos de extensão coordenados pelos docentes do curso (2012)

2. JUSTIFICATIVA DO CURSO

- 2.1. As demandas da sociedade e do mercado de trabalho na formação do ecólogo
- 2.2. A reestruturação e expansão do curso de Ecologia

3. OBJETIVOS DO CURSO e de sua reestruturação

4 PERFIL DO EGRESSO

5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO PROFISSIONAL

6. ESTRUTURA CURRICULAR

- 6.1. Aspectos Gerais
- 6.2. Exigências para integralização curricular
- 6.3. Estrutura Curricular – componentes obrigatórios e optativos
 - 6.3.1. Disciplinas optativas para escolha pelo discente
- 6.4. Atividades complementares
- 6.5. Equivalências entre componentes curriculares
 - 6.5.1 Equivalências entre a estrutura curricular anterior (2003) e a vigente (2011)
 - 6.5.2 Equivalências entre a estrutura vigente (2012.2) e a anterior (2003.2)
- 6.6. Cadastros de disciplinas

7. METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO PROPOSTO

- 7.1. Princípios
- 7.2. Migração curricular e reingresso
- 7.3. Orientação Acadêmica

8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

- 8.1. Avaliação do projeto pedagógico e da estrutura do curso
- 8.2. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem
- 8.3. Avaliação do desempenho dos egressos no mercado de trabalho

9.0. SUPORTE PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

10.0 RESULTADOS ESPERADOS

11.0 REFERÊNCIAS

Anexo I: Orientações para elaboração, apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC do curso de Ecologia da UFRN

1. HISTÓRICO E DIAGNÓSTICO DO CURSO DE ECOLOGIA

O curso de Graduação em Ecologia - modalidade Bacharelado, do Centro de Biociências, foi criado em 2002 (RESOLUÇÃO Nº 047/2002-CONSEPE, de 16 de julho de 2002), com projeto pedagógico aprovado pela RESOLUÇÃO Nº 048/2002-CONSEPE, de 16 de julho de 2002. O curso de Ecologia da UFRN foi o primeiro a ser criado em uma instituição federal de ensino superior. De fato, foi o segundo em uma instituição pública desde a criação do curso de Ecologia na Universidade Estadual Paulista (UNESP) em 1976. Desde então, várias outras universidades criaram cursos de ecologia, em particular a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a Universidade Federal de Goiás (UFG).

Com uma carga horária de 4740 horas, 264 créditos e 75 disciplinas obrigatórias, distribuídos ao longo de 10 períodos, a primeira estrutura curricular do curso foi uma proposta ousada de treinamento acadêmico em nível de graduação de profissionais com experiência multidisciplinar e interdisciplinar na área das ciências do meio ambiente. Apoiado em um tripé envolvendo as áreas das ciências biológicas, ciências sociais e tecnológica, o curso contemplava Disciplinas Formacionais divididas em 5 grupos: disciplinas de Ecologia (tratando dos ecossistemas e das relações dos indivíduos, populações e comunidades biológicas entre si e com o meio ambiente), Biociências (descrição, classificação, constituição micro e macroscópica, comunicação, comportamento, reprodução e evolução dos seres vivos), Geociências (estudo da estrutura e dinâmica dos elementos físicos e instrumentos metodológicos que descrevem e caracterizam o planeta e seus processos dinâmicos), Ciências Sociais (disciplinas que tratam majoritariamente da sociedade humana, sua estrutura institucional e dinâmica sócio-econômica, bem como as pertinentes associações com a natureza), Área Tecnológica (tratando do diagnóstico e das consequências do desenvolvimento urbano e tecnológico, bem como as alternativas para mitigar seus efeitos ambientais negativos), Ciências Básicas (disciplinas de ciências básicas como, matemática, estatística, física e química). Além de disciplinas formacionais, o curso contava com várias atividades curriculares, tais com estágio obrigatório, pesquisa em Ecologia, trabalho de conclusão de curso na forma de monografia e um escritório de assessoramento ambiental.

A seleção de alunos para a primeira turma do curso de Ecologia ocorreu através do Processo Seletivo (vestibular) de 2003, com 30 vagas oferecidas para o segundo semestre daquele ano. A formatura dos alunos ingressantes em 2003 deu-se no semestre 2008.2. Nesta a primeira turma de egressos do curso formaram-se 13 discentes. Outros oito alunos concluíram o curso nos semestres

seguintes, chegando ao total de 21 formandos na primeira turma. Até o período 2011.2, já foram formadas 4 turmas no curso, representando um total de 72 ecólogos egressos do curso de Ecologia da UFRN.

A contratação de novos docentes foi uma estratégia fundamental para a consolidação do curso de Ecologia na fase inicial. Nos primeiros quatro anos de funcionamento do curso foram contratados por concurso público 4 professores na área de Ecologia, aumentando o quadro de profissionais e fortalecendo não somente o ensino de graduação em Ecologia, mas também o ensino da Pós-Graduação em Ecologia da UFRN. Por afinidade, a inserção destes profissionais também se fez sentir no curso de graduação em Ciências Biológicas, aumentando sobremaneira a qualidade do ensino de Ecologia para aquele curso.

Ao final do ano de 2006, conforme diretrizes estabelecidas no projeto pedagógico do curso (avaliações periódicas), foi realizado um seminário para a discussão do currículo e para o recebimento de propostas para sua reformulação. Neste seminário, tanto a experiência dos alunos quanto dos professores contribuiu para a proposta de um novo currículo para o curso de Ecologia. As principais dificuldades encontradas na estrutura original do curso (aprovada em 2002) referiam-se à elevada carga horária total mínima para integralização curricular, falta de professores especializados, conteúdo fragmentado, redundância de temas abordados nas disciplinas, e problemas com disciplinas ministradas fora do Centro de Biociências. A partir desta discussão, decidiu-se por uma forte reorganização da estrutura do curso, com redução da carga horária, exclusão de disciplinas e mudança na distribuição de cargas horárias, de forma a padronizar o tempo das aulas e permitir aos alunos não somente acompanhar as disciplinas, mas também ter tempo para atividades de estágios e estudos complementares. Uma das grandes preocupações que nortearam esta discussão foi o elevado índice de retenção no curso, a dificuldade para os alunos terminarem a graduação a contento,

Durante esta mesma época, o governo federal iniciou o projeto de reestruturação e expansão das universidades federais, o Programa REUNI. Aproveitando o impulso das discussões sobre o currículo que já estavam em andamento, o curso de Ecologia aderiu integralmente ao projeto, propondo a reformulação de sua estrutura curricular e a ampliação do número de vagas através da abertura de uma nova turma no período noturno.

Com a aprovação do seu projeto, o curso de Ecologia passou a ofertar 10 novas vagas no turno diurno, totalizando a partir de então 40 vagas, e 40 novas vagas no curso noturno por ano. Com esta demanda ampliada, o curso contratou 6 novos professores na área de Ecologia e gerou demanda para a contratação de novos docentes também nas áreas de Botânica e Zoologia no Centro de Biociências. A qualidade destas contratações, somadas às anteriores, e a aplicação de estratégias de aprimoramento do curso elevou em muito a qualidade do curso de Ecologia. Prova disto é que nas

últimas avaliações independentes realizadas pelo Guia do Estudante (Editora Abril; <http://quiadoestudante.abril.com.br/blogs/melhores-faculdades/os-4-melhores-cursos-de-ecologia-do-brasil/>), o curso de Ecologia da UFRN vêm progressivamente ganhando pontos na avaliação, com a pontuação de “três estrelas” (2011) e “quatro estrelas” (2012). Neste último ano o curso foi reconhecido como o segundo melhor curso de Ecologia do Brasil.

Outro ponto fraco do curso de Ecologia, destacado pelo Seminário de Avaliação realizado em 2006 foi a carência de espaço físico adequado, como salas de aula e laboratórios. O projeto aprovado do curso de Ecologia junto ao Programa REUNI inclui a construção de um novo prédio que no presente momento (maio de 2012) encontra-se em construção, e irá abrigar novas salas para professores (no momento algumas salas abrigam até 4 professores) e laboratórios. Essa nova estrutura física terá certamente um impacto positivo na formação dos alunos do curso de Ecologia.

A nova estrutura curricular, implantada em 2011, conta com uma ampla gama de mudanças, a começar por uma redução global de carga horária de cerca de 50%, reduzindo a duração do curso para quatro anos (8 semestres). A carga horária global passou a ser de 2845 horas. A carga horária da grande maioria das disciplinas foi alterada para valores pares, de forma a melhorar a organização dos horários e as programações dos professores. Foi eliminada a necessidade de pré- ou co-requisitos para matrícula em disciplinas, de forma a flexibilizar o uso do currículo pelos alunos. Várias novas disciplinas optativas foram adicionadas à estrutura curricular, de forma a garantir uma maior gama de opções de conteúdos disciplinares aos alunos ao longo de sua formação. Estas iniciativas foram planejadas de forma a reduzir não somente o prazo para a conclusão do curso, mas também para reduzir as taxas de retenção dos discentes. Visando contribuir para a redução das taxas de abandono (cancelamentos de programa), várias disciplinas com ênfase em trabalho de campo e aulas práticas foram criadas e alocadas para os dois primeiros períodos do curso, de forma a aumentar o interesse dos alunos no curso que escolheram. Isso se faz premente em especial no período noturno, tendo em vista o elevado número de alunos cursando Ecologia como segunda opção no processo seletivo, pelo menos até o presente (maio de 2012). Com vistas ao aprimoramento das experiências dos alunos do curso e dos professores envolvidos nas atividades, os horários dos dois turnos são espelhados. Isso significa que a carga horária e a distribuição diária de disciplinas entre os dois períodos são idênticas. Isso possibilita, inclusive, aquele aluno que porventura tenha perdido uma aula que possa assisti-la no contraturno. Essa é uma experiência nova, que tem sido bem sucedida. Como o turno noturno é limitante no que tange a distribuição de horários, o colegiado do curso de Ecologia pensou uma estrutura curricular e horários que refletissem esta condição.

A nova estrutura curricular entrou em vigor em 2011.2, ano de ingresso da primeira turma do turno noturno. Durante este período, os alunos ingressantes nos anos anteriores migraram para a nova

estrutura, guiados por matrizes de migração curricular geradas pela comissão de migração de currículo. A última turma a se formar na estrutura curricular criada em 2002 foi no período 2011.1.

1.1. RECURSOS HUMANOS

O curso de graduação em Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte conta com 34 docentes que integram o núcleo principal do curso (Quadro 1). Entre estes, 33 (97%) são doutores e 1 (3%) é mestre. O Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia (DBEZ) do Centro de Biociências contribui com o maior número de docentes, 22 (66 %), entretanto, professores de outros departamentos, como o Departamento de Oceanografia e Limnologia (DOL), o Departamento de Fisiologia (DFS), o Departamento de Bioquímica (DBQ), o Departamento de Engenharia Civil (CIV), Departamento de Biofísica e Farmacologia (DBF) e o Departamento de Microbiologia e Parasitologia (DMP) também participam deste grupo.

Quadro 1. Relação dos docentes do curso de Ecologia

Nome	Matrícula	Titulação/Ano/Instituição	Área de atuação	Departamento
1. Adrian Antonio Garda	16683	Doutor/2007/Universidade de Oklahoma, EUA	Ecologia de Comunidades, Bioacústica, Conservação, História Natural e Filogeografia de Anfíbios e Répteis	DBEZ
2. Adriana Monteiro de Almeida	15490434	Doutora/2001/UNICAMP	Ecologia de Interações Insetos-Plantas, Ecologia de comunidades, Ecologia de Paisagens	DBEZ
3. Adriana Rosa Carvalho	1803589	Doutora/2002/Universidade Estadual de Maringá (NUPELIA) e Pós-Doutora/2007/ Universidade de Cape Town, África do Sul	Manejo, Gestão e Valoração de Recursos Naturais	DBEZ
4. Adriano Caliman Ferreira da Silva	1714892	Doutor/2009/Pós-Graduação em Ecologia, UFRJ	Ecologia de Ecossistemas e Comunidades	DBEZ
5. Alexandre Fadigas Souza	1837921	Doutor/2004/UNICAMP	Ecologia e conservação de populações e comunidades vegetais	DBEZ
6. Alice Moraes Calvente	1813882	Doutora/2010/USP, doutorado sanduíche no	Botânica Sistemática e Evolutiva e Filogenia	DBEZ

Versieux		Royal Botanic Gardens Kew, Reino Unido	Molecular	
7. Ana Carolina Luchiari	164434 1	Doutora/2006/UNESP, doutorado sanduíche na Universidade de Jyväskylä, Finlândia	Comportamento e Fisiologia de Peixes e Crustáceos	DFS
8. André Megali Amado	163973 1	Doutor/2008/UFRJ, doutorado sanduíche na Universidade de Minnesota, EUA	Ecologia de Ecossistemas/Limnologia	DOL
9. Bruno Cavalcante Bellini	187921 1	Doutor/2010/UFPB	Zoologia / Sistemática de Collembola	DBEZ
10. Carlos Roberto Sorensen Dutra da Fonseca	167820 2	Doutor/1995/Universidade de Oxford, Reino Unido	Ecologia e Conservação	DBEZ
11. Daniel Carlos Ferreira Lanza	188024 3	Doutor/2009/Unicamp	Biologia Molecular e Bioquímica	DBQ
12. Eduardo Martins Venticinque	171834 6	Doutor/1999/UNESP, LNILS	Ecologia e Conservação	DBEZ
13. Fúlvio Aurélio de Morais Freire	154539 4	Doutor/2005/ UNESP – Botucatu	Zoologia e Ecologia de Crustáceos Decapoda	DBEZ
14. Gabriel Corrêa Costa	171522 7	Doutor/2009/Universidade de Oklahoma	Ecologia	DBEZ
15. Gilberto Corso	137946 5	Doutor/1996/UFRGS	Física dos Sistemas Complexos, Biofísica Teórica, Ecologia Teórica	DBF
16. Gislene Maria da Silva Ganade	167718 9	Doutora/1996/Imperial College, 1996, Universidade de Londres	Ecologia da Restauração, Ecologia Vegetal	DBEZ
17. Hélio Rodrigues dos Santos	175992 4	Doutor/2006/USP	Tratamento de Água e Esgoto, Saneamento	CIV
18. Ivaneide Alves Soares da Costa	221842 9	Doutor/2003/UFSCAR	Ecologia, Microbiologia aquática e Ensino de Ciências e Biologia	DMP
19. João Paulo Matos Santos Lima	151359 7	Doutor/2007/UFC	Bioquímica, Biologia Molecular e Bioinformática	DBQ
20. José Luiz de Attayde	136220 2	Doutor/2000/Universidade de Lund, Suécia	Ecologia Aquática, Ecologia de Ecossistemas	DBEZ

21. Karina Patrícia Vieira da Cunha	1662859	Doutora/2008/Universidade Federal Rural de Pernambuco	Solos e Qualidade Ambiental	CIV
22. Leonardo de Melo Versieux	1755074	Doutor/2009/USP, doutorado sanduíche no Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido	Sistemática, Morfologia, Biologia Reprodutiva e Evolução de Plantas	DBEZ
23. Liana de Figueiredo Mendes	1378974	Doutora/2000/USP	Ecologia da Ictiofauna Recifal e Avaliação da Saúde de Ambientes Recifais	DBEZ
24. Luciana Silva Carneiro	1434166	Doutora/2008/Pós-Graduação em Ecologia - UFRJ	Ecologia	DBEZ
25. Márcio Zikán Cardoso	1451741	Doutor/1999/ Universidade do Texas, Austin, EUA	Ecologia Evolutiva e Ecologia de Populações	DBEZ
26. Maria Christina Barbosa de Araújo	1615549	Doutora/2008/UFPE	Gestão Costeira, Poluição Marinha, Oceanografia Química	DOL
27. Mauro Pichorim	1439088	Doutor/2003/UFPR	Ornitologia, Ecologia de Populações	DBEZ
28. Míriam Plaza Pinto	191423	Doutora/2010/UFRJ	Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades, Biogeografia da Conservação, Macroecologia	DBEZ
29. Priscila Fabiana Macedo Lopes	1718747	Doutora/2008/UNICAMP doutorado sanduíche na Universidade da Califórnia, Davis, EUA	Ecologia Humana	DBEZ
30. Renata Antonaci Gama	1715271	Doutora/2009/UFMG	Entomologia Médica	DMP
31. Renata de Fátima Panosso	1324773	Doutora/1998/UFRJ, doutorado sanduíche na Universidade de Lund, Suécia	Ecologia Aquática	DMP
32. Rosângela Gondim D'Oliveira	0347010	Mestre/1983/USP	Educação Ambiental e Invertebrados Bentônicos	DBEZ
33. Sergio Maia Queiroz Lima	1865104	Doutor/2009/UFRJ	Zoologia (Ictiologia) e Genética (Filogenia, Filogeografia)	DBEZ
34. Vanessa Becker	1764855	Doutor/2008/UFRJ, doutorado sanduíche na Universidade de Barcelona,	Microbiologia Ambiental/Limnologia	CIV

		Espanha		
--	--	---------	--	--

1.2. ESTRUTURA FÍSICA

O curso de Ecologia dispõe da estrutura física do Centro de Biociências (CB) e dos departamentos envolvidos. A estrutura de gestão inclui o coordenador e vice-coordenadora do curso, a secretaria e o serviço de coordenação integrado com outros cursos do CB e proporciona aos alunos o atendimento integral.

Além da estrutura física e de gestão, há também a estrutura de pesquisa, extensão e pós-graduação, disponível através da participação dos departamentos e docentes envolvidos com o curso.

ESPAÇO FÍSICO E LABORATÓRIOS

- Prédio **em construção** (maio de 2012) com 640m² alocados para o setor de Ecologia com 1 sala de aula (84m²), 2 laboratórios didáticos (35.95 e 54.31m²) e 2 salas administrativas (13.8 e 12.8m²) no primeiro térreo; 2 laboratórios (41.95 e 54.31m²), várias pequenas salas para microscopia (13.8m²), balanças (13.8m²), análises químicas (12.8m²), triagem úmida (17.59m²) e triagem seca (17.59m²) no primeiro pavimento; e laboratório didático (35.95m²) e 15 salas para professores (variando entre 12.8 e 17.59m²) no segundo pavimento. Esta área será equipada com microscópios, lupas, balanças, estufas, geladeiras, freezers, capelas, forno, muflas, estrutura de movelaria e outros equipamentos necessários, totalizando 300 mil reais disponíveis para este fim.

- Laboratório de Anfíbios e Répteis com 15m² equipado com pia, lupa estereoscópica, três microcomputadores, biblioteca especializada com mais de 300 livros, três gravadores Marantz digitais e microfones direcionais Sennheiser.

- Laboratório de Ecologia e Conservação da Biodiversidade (LECOB) com cerca de 40m² equipado com quatro computadores, bancada e quatro armários para armazenamento de material laboratorial e biológico, quatro lupas, dois microscópios ópticos, um frigobar, uma geladeira, uma estufa pequena de secagem, uma mufla, instrumentos de coleta e trabalho em campo, como redes entomológicas (5), armadilhas para borboletas (100), GPS (2). O laboratório conta com uma coleção de pesquisa em Lepidoptera, com mais de 1000 exemplares. Recentemente foi adquirido um veículo de campo 4x4 (Nissan Frontier), com recursos do CNPq.

- Um laboratório com 9.20m² equipado com linha telefônica, aparelho de telefone, 1 impressora, 3 mesas, 1 gaveteiro, 1 armário, internet cabo e Wi Fi, 1 computador de mesa, trena 50m, estiletes, podão e GPS.

- Laboratório de Ecologia Aquática (LEA) do DBEZ dispendo de 2 salas de 16m² e 21m². A sala menor destina-se a atividades de estudo e está equipada com mesas, computadores e impressoras para 3 professores. A segunda área é destinada para análises químicas e está equipadas com um estufa, mufla, balanças, freezers, geladeiras, aquários (15-50 litros), aparatos de filtração, bombas de vácuo, tanques e aquários para experimentação em mesocosmos e microcosmos, respectivamente, espectrofotômetro UV-Vis e microscópio estereoscópio. O espaço conta ainda com uma bancada para microscopia e uma bancada com pia para análises químicas.

- Laboratório de Botânica Sistemática (LaBotS) com sala com cerca de 10m² equipado com 1 bancada, 1 pia, 1 estante de livros e vasta bibliografia específica, freezer, centrífuga de mesa. sistema de eletroforese, material para estudos anatômicos e de biologia floral.

- Laboratório de Peixes Ornamentais com sala de 15m² contendo aquários, bombas, controladores de qualidade de água, reagentes e controle térmicos de luminosidade.

- Laboratório de Limnologia.

- Dois laboratórios com 18 e 12 m² aproximadamente equipados com estufa, geladeira, 4 computadores, 2 impressoras, medidor de pH, espectrofotômetro, Analisador de gás CO₂ (Infrared gas analyzer – Irga), sistema de microrrespiração, destilador e deionizador de água, analisador de carbono e nitrogênio, ultrafreezer (-80 celsius), liofilizador, balança analítica, vidrarias, bloco e placa digestora, mufla, capela de exaustão.

- Laboratório de Biologia Molecular Aplicada a Aquicultura (LAAQ) atualmente em estágio inicial de montagem.

- Laboratório de análises físico-químicas (LARHISA). No prédio do LARHISA são realizadas pesquisas de desenvolvimento nas áreas de recursos hídricos, meio ambiente e saneamento básico. Área física total de 1000m² (um mil metros quadrados), englobando os laboratórios: LAQA (Laboratório de Análise de qualidade de água), LEQQA (Laboratório Experimental de Quantidade e Qualidade De Água) e LAES (Laboratório de Esgotos). 1. Laboratório de Análise de Qualidade de Água –LAQA, finalidade: análises de qualidade de água. Área física total: 33,40m² (trinta e três vírgula quarenta metros quadrados). Equipamentos do laboratório: balança analítica (02 unid.), forno tipo mufla (01 unid.), estufa de esterilização e secagem (01 unid.), deionizador (01 unid.), destilador de nitrogênio (01 unid.), bloco digestor (01 unid.), banho-maria para amostras (01 unid.), banho-maria para tubos (01 unid.), autoclave (01 unid.), incubadora de DQO (01 unid.), turbidímetro portátil (02 unid.), oxímetro portátil (02 unid.), jar teste (01 unid.), agitador magnético (01 unid.), centrífuga para tubos (01 unid.), microscópio óptico (04 unid.), microscópio lupa (01 unid.); bloco digestor DQO (01 unid.), espectrofotômetro na faixa do visível (01 unid.), espectrofotômetro de absorção atômica (01), pH metro (02 unid.), capela de fluxo laminar (01 unid.), conjunto para collilert (seladora + leitor ultravioleta) (01 unid.), bomba a vácuo (02 unid.). 2. Laboratório Experimental de Quantidade e Qualidade de Água – LEQQA, Finalidade: medições hidrológicas e de qualidade de água. Área física total: 163,83m² (cento e sessenta e três vírgula oitenta e três metros quadrados). Equipamentos: pluviógrafo (01 unid.), TDRs + ponteiros extras (03 unid.), amostrador ISCO modelo 6712 + bateria extra (01 unid.), painéis solares (09 unid.), sensores ultrasônicos de nível (04 unid.), palm top (02 unid.), estações meteorológicas completas, incluindo abrigos, unidades de controle e programação (08 unid.) e 01 torre de suporte (sensores de temperatura do ar e do solo; velocidade e direção do vento; umidade do ar e do solo; radiação solar), diviner (display + haste) (02 unid.), molinete medidor de velocidade modelo universal C31 (conjunto hastes e contador de pulso Z215 e Z30) (02 unid), micromolinetes medidor de velocidade modelo FP201 (01 unid.), amostrador de carga de sedimento em suspensão modelo dh48, conjunto moto bomba (sistema elétrico 04 unid. e a gasolina 01 unid.), pluviômetro de balança com sensor eletrônico (07 unid), sonda hidrolab (02 unid), radiômetro (01 unid), profundímetro (manufaturado no LARHISA) (01 unid), infiltrômetro de disco com carga constante (01 unid), bomba de vácuo (01 unid), amostrador de sedimento do leito fluvial tipo tubo de penetração vertical (01 unid.), amostrador de sedimento em suspensão LH 48 (01 unid), canal retangular em acrílico e sistema de recalque entre

reservatórios para simulações hidráulicas em regime livre (01 unid.), motores de barco (1 a diesel e 3 a gasolina), barcos (1 inflável e 2 de alumínio), veículo tracionado (caminhonete s-10 01 unid.), reboque para barco (01 unid.). 3. Laboratório de Esgotos – LAES, Finalidade: análises de qualidade de esgotos. Área física total: 58,72m² (cinquenta e oito vírgula setenta e dois metros quadrados). Equipamentos do laboratório: autoclave (4 unid.), balança analítica (4 unid.), coluna p/ troca de íons ou dessalinização (2 unid.), condutivímetro (2 unid.), contador de colônias (1 unid.), destilador de água (2 unid.), digestor e destilador p/ análise de nitrogênio (2 unid.), digestor e espectrofotômetro para análise de d_{qo} (2 unid.), equipamento de jar test (1 unid.), espectrofotômetro de absorção atômica (1 unid.), espectrofotômetro u.v. (1 unid.), estufa de esterilização (2 unid.), filtros de membrana (tipo millipore) (2 unid.), incubadora para análise de d_{bo} (3 unid.), incubadora para cultura (bacteriologia) (2 unid.), lupa (1 unid.), microscópio óptico (4 unid.), mufla para altas temperaturas (3 unid.), oxímetro (2 unid.), phmetro (3 unid.), refrigerador (3 unid.), turbidímetro (2 unid.), centrífuga (2 unid.). Além disso, o LARHISA dispõe de dois barcos e dois motores de 20hp.

- Laboratório de Microbiologia Aquática (LAMAQ), do DMP, dispõe de bancadas e instalações elétricas, cerca de 40m² de área, equipado com freezer vertical (-20°C), geladeira, 1 barco com reboque para transporte e motor de popa de 15 HP, redes de plâncton, 1 garrafa de Van Dorn para coleta de água, sala de cultivo de microalgas e zooplâncton com iluminação artificial e temperatura controlada, microscópio invertido, microscópio óptico, microscópio de epifluorescência, liofilizador, espectrofotômetro, câmara de fluxo laminar, destilador, 2 estufas para secagem e esterilização de vidraria, autoclaves, 2 centrífugas refrigeradas para tubos eppendorf, 1 banho-maria, 1 fluorímetro, dois microcomputadores com impressoras, 1 capela de exaustão, bombas de vácuo, equipamento leitor de microplacas ELISA e 1 deionizador de água.

- Laboratório de Ensino de Biologia (LABENBIO)

- Laboratório de Glicobiologia Molecular pertencente ao DBQ, consiste de um espaço de aproximadamente 40 m², com salas para 2 docentes, incluindo os seguintes equipamentos: balanças analíticas, centrífugas de bancada, centrífuga refrigerada com rotores específicos, espectrofotômetros UV/visível, pHmetro, homogenizador de extratos de tecidos tipo Potter, sistemas de eletroforese para Proteínas e Ácidos Nucleícos, banhos termostatizados e com agitação, câmara de crescimento do tipo BOD, freezers, geladeiras, servidores computacionais de médio porte (em fase de compra).

- Laboratório de Oceanografia Costeira (LOC) com 38m², equipado com freezer vertical, geladeiras, centrífuga, capela, pHmetros de bancada e portáteis, oxímetros, estufa, forno mufla, destilador, banho-maria, balança analítica, balança semi-analítica, dessecadores; Sistema para filtração à vácuo; Vidraria

- Laboratório de Ornitologia, ocupa uma sala de 12 m² e um laboratório associado de 20m². Possui bancadas, um freezer, dois computadores, impressora, algum material de captura e coleta (20 redes ornitológicas, balanças diversas e instrumentos de medição, entre outros) e material de observação (4 binóculos, 2 lunetas, 1 máquina fotográfica). Neste local também fica abrigada a Coleção Ornitológica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - COUFRN que foi criada pela portaria 53/2006-CB. Seu acervo é composto por espécimes taxidermizados, carcaças em via úmida e coleção de tecidos (principalmente sangue, fragmentos de fígado e de coração) fixados em etanol absoluto. Esta coleção está credenciada como fiel depositária de amostras do patrimônio genético pelo processo 02000.004757/2006-00 - deliberação SECEX/CGEN 001/07.

- Um laboratório com cerca de 20m², dividida por três professores, contendo mesas, cadeiras, computadores, prateleiras fixadas e armário pequeno para livros.

- Laboratório de Insetos e Vetores equipado com Estereomicroscópio (1), Microscópio biológico (1), impressora e microcomputador, sala de criação de insetos, armadilhas para captura de mosquitos, equipamentos para climatização do insetário (timer digital, termohigrômetro digital), uma Mini-Estação meteorológica e um acervo bibliográfico e material de consumo do tipo reagentes. Também possui orçamento aprovado (esperando liberação do recurso) para a compra de uma câmara climatizada do tipo BOD, GPS, galão de nitrogênio, capturadores manuais elétricos, refrigerador, sistema de captura de imagens para microscópio biológico e para a construção de um olfatômetro vertical.

- Laboratório de Invertebrados Bentônicos e Educação ambiental (LIBEA), ocupando cerca de 5 m² equipado com 2 computadores, uma impressora e uma câmara fotográfica digital.

- Laboratório de Ictiologia Sistemática e Evolutiva, com área de 20m², equipado com lupa Leica M50 com câmara clara acoplada.

- Laboratório de Biogeografia e Macroecologia com 5m² e capacidade para 1 aluno, equipado com 1 estante para acomodação de literatura, 1 arquivo de aço, 1 mesa para acomodação de computador, impressora e scanner, 2 cadeiras, 1 GPS, 1 microcomputador de mesa com tela de 19 polegadas, 1 notebook, 1 scanner de mesa, 1 nobreak, 1 impressoras laser, vasta literatura especializada.

- Um laboratório com aproximadamente 10m² equipado com GPS's, paquímetros eletrônicos e balanças digitais e analógicas do tipo PESOLA.

- Laboratório de Ecologia da Restauração com 15 m² de área equipado com câmera digital com lente olho de peixe, balança analítica, GPS, computador e impressora.

- Laboratório do Oceano com cerca de 10m² equipado com bancada com pia, 2 lupas , 1 microscópio, 2 câmeras e cx estanque, equipamento de mergulho autônomo, dois computadores gabinete, um veículo (saveiro) e 3 GPS.

1.3. CONVÊNIOS FIRMADOS

O curso de Ecologia, através de sua coordenação, tem envidado esforços para a celebração de convênios com instituições estaduais e municipais, bem como empresas privadas, de maneira a facilitar o acesso e uso das instalações dessas empresas pelos alunos, especialmente para estágio supervisionado. Tais convênios atendem ao regulamento disposto na RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009, que ressalta a importância de que os estágios realizados por alunos da UFRN devem ser formalizados por meio de convênios.

A UFRN dispõe de alguns convênios com órgãos como o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), e com a Secretaria Municipal de Administração e Gestão Estratégica da Prefeitura do Natal. Tais convênios têm sido importantes como

meios de encaminhamento de discentes de Ecologia para estágio no IDEMA e na Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo.

Outros convênios celebrados com o curso de Ecologia incluem as empresas BR Moto Honda (Natal) e o Condomínio Civil Pró-Indiviso do Natal Shopping Center, e a Prefeitura Municipal de Arez.

1.4. PARCERIAS INTERINSTITUCIONAIS

Através da participação conjunta em projetos e colaboração, os docentes do curso de Ecologia, além manter parcerias e grupos de trabalho internos, mantêm parcerias com diversas universidades e institutos de pesquisa no Brasil e no exterior, como os listados a seguir. Estas parcerias enriquecem o curso através do intercâmbio científico e didático com os docentes e alunos participantes de laboratório e grupos de pesquisa e através de visitas institucionais de docentes e pesquisadores provenientes das instituições parceiras.

City University of New York
 Cornell University
 Dartmouth College
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Central
 Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo
 Farallon Institute
 Harvard University
 Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - RN
 Instituto Chico Mendes de Biodiversidade
 Instituto do Cérebro
 Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará
 Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
 Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
 Laboratório Nacional de Luz Síncrotron
 Miami University
 Museu Paraense Emílio Goeldi
 Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro
 Nature Serve

 ONG Oceânica - pesquisa, educação e conservação
 Simon Fraser University
 Sociedade Brasileira de Malacologia
 Technische Universität München
 The Ohio State University
 Universidade Estadual do Rio de Janeiro
 Universidad de Barcelona
 Universidad Nacional del Sur

Universidad de La Republica
Universidade de Brasília
Universidade do Estado da Pennsylvania
Universidade Estadual de Campinas
Universidade Estadual de Feira de Santana
Universidade Estadual de Maringá
Universidade Estadual da Paraíba
Universidade do Estado de São Paulo
Universidade Federal de Alagoas
Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal do Ceará
Universidade Federal de Juiz de Fora
Universidade Federal de Lavras
Universidade Federal do Pará
Universidade Federal da Paraíba
Universidade Federal do Paraná
Universidade Federal de Pernambuco
Universidade Federal do Mato Grosso
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Universidade Federal de Rondônia
Universidade Federal de Sergipe
Universidade Federal de Santa Catarina
Universidade Federal Rural do semi-árido
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Universidade Federal de Santa Maria
Universidade Federal de São Carlos
Universidade Potiguar
Universidade de Lund
Universidade de São Paulo
Universidade de Stony Brook
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Universidade de Wageningen
Universidade de Wisconsin
University of Bristol
University of California
University of Cape Town
Universidade de Copenhagen
University of Fribourg
University of Jyväskylä
University of Manitoba
University of Minnesota
University of Texas
University of Toronto at Mississauga
University of Western Australia

1.5. GRUPOS DE PESQUISA (2012)

O curso de Ecologia está conectado a diversos grupos de pesquisa através da participação de docentes e alunos do curso. A maioria desses grupos de pesquisa são lideradas por docentes da UFRN, entretanto há também a participação em grupos de pesquisa interinstitucionais. Os principais grupos ligados ao curso de Ecologia e as respectivas instituições às quais pertencem estão listadas a seguir:

Aquicultura Sustentável Nordeste - AquiS - NE (UFRN)
Biodiversidade: estrutura, atributos funcionais e mensuração (UNICAMP)
Biossistemática e Evolução de Plantas (UFC)
Ecologia e Aquicultura dos Seres Aquáticos - RN (UFRN)
Ecologia, biogeografia e evolução de interações de insetos e plantas (Unicamp)
Ecologia e Evolução de Vertebrados (UFRN)
Ecologia de Comunidades na Caatinga e Mata Atlântica do Nordeste (UFPB)
Ecologia e Manejo de Pesca Artesanal (UNISANTA)
Ecologia e Microbiologia de Ecossistemas aquáticos (UFRN)
Ecologia de Pescadores (UNICAMP)
Ecossistemas Aquáticos Continentais-Costeiros de Santa Catarina: Ecologia e Conservação (UFSC)
Entomologia Médica e Veterinária (UFRN)
Estudo do Comportamento (UFRN)
Estudos Ecológicos, Genéticos e Evolutivos da Biodiversidade (UEPB)
Estudos sobre Poluição Ambiental (UFRN)
Florestas, bioenergia e meio ambiente (UFRN)
Grupo de Pesquisa de Ambientes Aquáticos (UFRN)
Herpetologia do Cerrado (UNB)
Herpetologia do Nordeste (UFPB)
Pesca e Aquicultura (UFRN)
Proteínas e peptídeos bioativos com potenciais aplicações tecnológicas (UFRN)
Química Ambiental de Solos (UFRPE)
Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (UFRN)
Recursos Pesqueiros (UFERSA)
Rede Nacional de Pesquisa e Conservação de Lepidópteros (ICMBio)

Rede de Pesquisa e Conservação de Cactáceas do Brasil- RECACTOS (ICMBio)

Sistemática e Bioecologia da Entomofauna (UFRN)

Sistemática e Ecologia de Fungos (UFRN)

Sistemática, Ecologia e Conservação da Biodiversidade de Ecossistemas Nordestinos (UFRN)

Sistemática, florística e evolução de plantas (UFRN)

Zoologia na Amazônia: Diversidade, Biogeografia e Coleções (INPA)

1.6. PROJETOS DE PESQUISA SOB A RESPONSABILIDADE DOS DOCENTES DO CURSO (2012)

Os professores do curso são responsáveis pelo desenvolvimento total ou parcial dos 138 projetos de pesquisa listados abaixo.

1. Representatividade da Herpetofauna em Unidades de Conservação da Caatinga: Diversidade, filogeografia e Relações com Biomas não Florestais da América do Sul. Financiado pelo CNPq.
2. Evolução das Rãs paradoxais: Sistemática, Filogeografia e as Larvas Gigantes de *Pseudis*. Edital Universal CNPq-2010.
3. Análise de aninhamento em redes de interação em ecologia de comunidades.
4. Redes Tróficas em Lepidopteras e suas Hospedeiras na Mata do Jiqui (RN).
5. Ictiofauna, pesca artesanal e produção pesqueira do açude de Santa Cruz - Bacia do rio podi/Mossoró - Semi-Árido do Rio Grande do Norte.
6. Determinação da capacidade suporte e zoneamento de áreas aquícolas como base para o desenvolvimento sustentável da piscicultura nos reservatórios de Santa Cruz e Umari – RN.
7. Remoção de peixes exóticos como estratégia de conservação da biodiversidade aquática da Caatinga.
8. Conhecimento local, estado da pesca artesanal e resiliência socioecológica no Rio Grande do Norte.
9. Oportunidades de Criação de Unidades de Conservação no Rio Grande do Norte e Paraíba: uma avaliação através de análise de paisagem, levantamento da integridade biótica, diagnóstico sócioecológico e mapeamento participativo com os atores sociais(Coordenador Eduardo Venticinqu/UFRN).
10. Resiliência socioecológica dos pescadores na área de influência da UHE de Santo Antonio entre períodos pré enchimento e durante início do enchimento (Coordenadora: Carolina Rodrigues Doria).
11. Modelagem da Dinâmica dos Grandes Bagres Migradores para Subsidiar Estratégias de Manejo da Pesca (Coordenadora: Maria Gercília Mota Soares/INPA).
12. Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para gestão integrada.
13. The Role of Phylogeny, Functional Traits and Environmental Context on the Stoichiometry of Excretion-Mediated Nutrient Recycling By Tropical Freshwater Fishes.
14. Importância de Fatores Locais e Regionais sobre os Padrões Geográficos de Diversidade do Zooplâncton em Ecossistemas Aquáticos Continentais do Semi-Árido e Litoral do Rio Grande do Norte.
15. Efeito do controle ascendente e descendente sobre a cadeia de detritos foliares em ambiente aquático.
16. O Efeito do Risco de Predação e da Qualidade do Recurso na razão C: N: P de girinos da espécie *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) (Amphibia, Anura, Ranidae).

17. Como varia a contribuição relativa da material orgânica autóctone e alóctone na biomassa de consumidores em diferentes ecossistemas aquáticos e condições ecológicas? Um estudo meta-analítico.
18. Importância da diversidade de detritos e do contexto ambiental para o processo de decomposição em ecossistemas aquáticos e terrestres.
19. Efeitos de espécies invasoras sobre a diversidade de espécies nativas em ecossistemas aquáticos: uma abordagem meta-analítica.
20. The importance of benthic bioturbators to the cross-habitat nutrients recycling: A global meta-analysis.
21. Invertebrados decompositores potencializam o processo de decomposição do detrito vegetal em ecossistemas aquáticos? Uma abordagem meta-analítica.
22. Padrões geográficos de diversidade em ecossistemas aquáticos da Serra dos Carajás: Uma abordagem de meta-comunidades.
23. Organização espacial da comunidade vegetal de uma Restinga em relação ao gradiente edáfico.
24. Filogenia de Ptilosocereus.
25. Cactáceas do Rio Grande do Norte.
26. Bignoniáceas do Rio Grande do Norte.
27. Biologia floral e morfologia como subsídios para a taxonomia de bromélias no estado do Rio Grande do Norte.
28. Plano Nacional para Conservação de Cactáceas.
29. Flora do Rio de Janeiro: Cactaceae.
30. Efeitos do álcool no comportamento de peixes.
31. Aprendizagem e memória de peixes.
32. Visão de cores e responsividade de peixes e crustáceos ao ambiente colorido.
33. Estresse, agressividade e suas consequências para o bem estar.
34. Ingestão de alimento, crescimento e potenciais elementos favorecedores.
35. Fatores influenciadores de neurogênese em peixes.
36. Caracterização Ambiental e Avaliação dos Recursos Biogênicos Oceânicos da Margem Continental Brasileira e Zona Oceânica Adjacente – CARBOM (MCT).
37. Limnologia e Metabolismo Planctônico controlando as taxas de transferência de Gases de Efeito Estufa – REHIBRA (ANEEL).
38. Cavernas do Alto Oeste: Diagnóstico da sensibilidade ambiental quanto ao patrimônio espeleológico dos municípios de Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado e da área proposta para o Parque Nacional da Furna Feia.
39. Diversidade de Entomobryoidea (COLLEMBOLA, HEXAPODA) em remanescentes de Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Norte.
40. Diversidade de Collembola (Arthropoda, Hexapoda) no Estado do Rio Grande do Norte, com ênfase no bioma Caatinga.
41. Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semi-árido – PPBio.
42. Yawara: um sistema colaborativo sobre a fauna brasileira e sua condição de preservação.
43. Modelos Matemáticos em Ecologia.
44. Plantas Exóticas Invasoras da Caatinga.
45. Código Florestal Brasileiro: Desafios e Oportunidades.
46. PVA8576-2012 Desenvolvimento de sistemas baseados em marcadores moleculares para identificação de patógenos que acometem a carcinicultura.
47. PIA7710-2011 Prospecção e identificação de marcadores genéticos indicadores de virulência no vírus causador da Mionecrose Infecciosa em camarões.
48. Zoologia na Amazônia: Diversidade, Biogeografia e Coleções.

49. Dimorfismo Sexual e Crescimento Relativo do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda, Penaeidae) no litoral norte de São Paulo.
50. Uso da Morfometria Geométrica como ferramenta para estudos em crustáceos da Família Portunidae (Rafinesque, 1815).
51. Dinâmica populacional de *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) no litoral sul do Estado do Rio Grande do Norte.
52. Crescimento relativo e maturidade morfológica do caranguejo ermitão *Calcinus tibicen* (Herbst, 1791) (Crustacea: Anomura: Diogenidae) em três praias do litoral do Rio Grande do Norte, Brasil.
53. Comportamento de corte e relações territoriais de duas espécies de caranguejos violinistas, *Uca maracoani* (Latreille, 1802) e *Uca leptodactyla* (Rathbun, 1898) (Decapoda, Brachyura, Ocypodidae).
54. Etnoecologia e uso dos recursos pesqueiros por comunidades ribeirinhas do baixo amazonas.
55. Remoção de Compostos Nitrogenados de efluentes anaeróbios em filtros biológicos submersos aerados simples.
56. Rede de desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias de tratamento terciário de esgotos sanitários.
57. Avaliação da qualidade das águas dos principais corpos d'água interiores norte-riograndenses com vistas ao consumo humano, preservação ambiental e balneabilidade.
58. Remoção de compostos nitrogenados em filtros biológicos submersos anaeróbio, aeróbio e anóxico, em escala piloto.
59. Remoção de compostos nitrogenados de efluentes anaeróbios em filtros biológicos submersos aerados simples.
60. Bacia representativa rural do seridó da rede hidrológica do semi-árido.
61. Recuperação de fósforo de percolados de lodo de esgoto por precipitação de estruvita em reator de leito fluidificado por ar dissolvido.
62. Acumulação e depuração de cianotoxinas em Tilapia e Camarão cultivados em água doce: avaliação do potencial alternativo para minimizar impactos para a aqüicultura e saúde pública.
63. Rede de Bioinformática para Estudos em Biotecnologia no Nordeste.
64. Influência do estresse oxidativo no metabolismo de lipídeos e na viabilidade de sementes oleaginosas de soja, girassol e cártamo. FAPERN/CNPq.
65. Caracterização molecular, sistemática e evolução de microorganismos brasileiros. Edital MCTI/CNPq/MEC/CAPES - Ação Transversal N° 06/2011 – CASADINHO/PROCAD.
66. Prospecção e identificação de marcadores genéticos indicadores de virulência no vírus causador da Mionecrose Infecciosa em camarões. BNB/ETENE/FUNDECI.
67. Restauração de açudes eutrofizados do semi-árido brasileiro com Phoslock: um teste piloto no açude Gargalheiras, Acari, RN. CNPq.
68. Florações de cianobactérias: uma ameaça crescente aos ecossistemas de águas doces.
69. Morfoanatomia foliar de *atriplex nummularia* utilizada na fitorremediação de solo salino-sódico.
70. Diagnóstico da qualidade ambiental do solo sob diferentes usos no entorno do açude dourado no município de Currais Novos/RN.
71. Silício como amenizante da fitotoxicidade de metais pesados: uma alternativa para otimização do processo de fitoextração.
72. Avaliação da qualidade de solos sobre diferentes usos na região da lagoa de Extremoz, Rio Grande do Norte.
73. Florística, fenomorfologia e biologia reprodutiva de Bromeliaceae no Parque Estadual das Dunas de Natal, RN.
74. Bromeliaceae do Ceará e do Rio Grande do Norte.

75. Como melhorar o ensino, a aprendizagem e a consciência sobre as plantas e suas múltiplas importâncias? Um processo de avaliação contínua envolvendo alunos, professores e a sociedade.
76. Filogeografia, genética e aspectos reprodutivos de *Vriesea minarum* (Bromeliaceae): em busca de padrões biogeográficos e estratégias de conservação no Quadrilátero Ferrífero, MG.
77. Bromeliaceae de Minas Gerais.
78. Anatomia vegetal aplicada à taxonomia e evolução de Bromeliaceae.
79. Determinação da Capacidade Suporte e Zoneamento de Áreas Aquícolas como Base para o Desenvolvimento Sustentável da Piscicultura nos Reservatórios de Santa Cruz e Umari – RN.
80. Remoção de peixes exóticos como estratégia de conservação da biodiversidade aquática da Caatinga.
81. The Role of Phylogeny, Functional Traits and Environmental Context on the Stoichiometry of Excretion-Mediated Nutrient Recycling By Tropical Freshwater Fishes.
82. Importância de Fatores Locais e Regionais sobre os Padrões Geográficos de Diversidade do Zooplâncton em Ecossistemas Aquáticos Continentais do Semi-Árido e Litoral do Rio Grande do Norte.
83. Efeito do controle ascendente e descendente sobre a cadeia de detritos foliares em ambiente aquático.
84. O Efeito do Risco de Predação e da Qualidade do Recurso na razão C: N: P de girinos da espécie *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) (Amphibia, Anura, Ranidae).
85. Como varia a contribuição relativa da material orgânica autóctone e alóctone na biomassa de consumidores em diferentes ecossistemas aquáticos e condições ecológicas? Um estudo meta-analítico.
86. Modelagem matemática de movimento animal.
87. Movimento animal em paisagens fragmentadas. Edital Universal CNPq.
88. Movimento animal em paisagens fragmentadas. CNPq.
89. Rede Nacional de Pesquisa e Conservação de Lepidopteros (SISBIOTA-CNPq).
90. Monitoramento ambiental do litoral central de Natal – RN: ênfase na análise de parâmetros físico-químicos e indicadores de poluição.
91. Dinâmica populacional, demografia e conservação das aves da estação ecológica do seridó, RN.
92. Diversidade de vertebrados (mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes) em algumas áreas do bioma Caatinga.
93. Estudo dos ectoparasitos associados às aves marinhas do arquipélago de São Pedro e São Paulo.
94. Aves brasileiras – filogenômica, especiação, conservação e redes gênicas neurais ligadas ao canto (beija-flor e sabiá) e imitação da fala (papagaio) – sisbioaves.
95. Conservação do maracanã-verdadeiro (*Primolius maracana*, Aves: Psittacidae) na região da Serra de Santana, Rio Grande do Norte.
96. Implementação de armadilhas de oviposição nas ações de monitoramento do mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) no município de Natal, RN.
97. Utilização de ferramentas tecnológicas no ensino de parasitologia.
98. Uso da terapia larval no tratamento de úlceras de difícil cicatrização em pacientes no Hospital Universitário Onofre Lopes- Natal, RN.
99. A entomofauna cadavérica do Rio Grande do Norte e suas aplicações em casos de morte violenta.
100. Mosquitos da Caatinga. CNPq Edital MCT/CNPq/MEC/CAPES/FNDCT – Ação Transversal/FAPs Nº 47/2010 – Sistema Nacional de Pesquisa em Biodiversidade.
101. Implementação da técnica de olfatométria vertical como ferramenta no estudo do comportamento de *Anopheles aquasalis* em Natal, RN.
102. Estudo dos ectoparasitos associados às aves marinhas do arquipélago de São Pedro e São Paulo.

103. Desenvolvimento e avaliação da eficiência da armadilha para a captura de adultos de *Anopheles darlingi* em substituição a coleta por atração em humanos.
104. Detecção de vírus Dengue e novos flavivírus circulantes, em culicídeos adultos e imaturos, potencialmente vetores de Dengue e Febre Amarela, em áreas de proteção ambiental e aglomerados urbanos.
105. Avaliação da Fauna de Insetos Vetores na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMPARN e Adjacências no Município de Parnamirim – RN.
106. Caracterização molecular, sistemática e evolução de microorganismos brasileiros.
107. Qualidade da água e desenvolvimento do semi-árido: implementação de uma nova técnica para monitoramento de cianotoxinas em reservatórios usados para produção pesqueira e abastecimento humano. CNPq.
108. O impacto das florações de *Microcystis* (cianobactéria) no zooplâncton de reservatórios do semi-árido brasileiro: toxicidade e mecanismos de coexistência. CAPES.
109. Água e saúde em região semi-árida: bactérias patogênicas, cianobactérias e cianotoxinas em reservatórios utilizados para abastecimento público no estado do Rio Grande do Norte.
110. Florações de cianobactérias: uma ameaça crescente aos ecossistemas de águas doces.
111. Mergulhando na ciência: a água como tema de divulgação científica no semi-árido do Rio Grande do Norte.
112. Qualidade da água e desenvolvimento do semi-árido: implementação de uma nova técnica para monitoramento de cianotoxinas em reservatórios usados para produção pesqueira e abastecimento humano. CNPq.
113. O impacto das florações de *Microcystis* (cianobactéria) no zooplâncton de reservatórios do semi-árido brasileiro: toxicidade e mecanismos de coexistência. CAPES.
114. Água e saúde em região semi-árida: bactérias patogênicas, cianobactérias e cianotoxinas em reservatórios utilizados para abastecimento público no estado do rio grande do norte.
115. Florações de cianobactérias: uma ameaça crescente aos ecossistemas de águas doces.
116. Mergulhando na ciência: a água como tema de divulgação científica no semi-árido do Rio Grande do Norte.
117. Efetividade das Unidades de Conservação para a ictiofauna e carcinofauna das bacias hidrográficas do Nordeste Médio Oriental e avaliação de possíveis efeitos deletérios da transposição do rio São Francisco para a biota aquática (ICMBio/CNPq).
118. Diversidade e conservação dos peixes e o impacto do turismo na microbacia costeira do rio Prata, Extremoz, Rio Grande do Norte (UFRN/Ações Integradas: Pesquisa e Extensão).
119. Influência dos fatores climáticos e geomorfológicos nas bacias hidrográficas da Serra do Mar: a história natural impressa no DNA dos peixes continentais.
120. Monitoramento da Evaporação e Mudanças Climáticas no Rio Grande do Norte.
121. Parametrização de modelo ecológico de cianobactérias em reservatório subtropical de abastecimento público.
122. A problemática das florações de cianobactérias tóxicas na gestão de mananciais de abastecimento do semi-árido e suas consequências para a saúde pública.
123. A Ictiofauna da Ponta de Pirangi, Rio Grande do Norte, Brasil.
124. Peixes criptobentônicos da APA e Parnamar de Fernando de Noronha e Atol das Rocas.
125. Avaliação do estado de conservação das áreas recifais da área de Pirangi/RN - ecologia, manejo e restauração.
126. Diversidade e conservação dos peixes e o impacto do turismo na microbacia costeira do rio Prata, Extremoz, Rio Grande do Norte.

127. Influência da sazonalidade na distribuição de *Physalia physalis* (Linnaeus – 1758) na Praia de Cotovelo/RN – Brasil.
128. Análise de Aninhamento em redes de interação em ecologia de comunidades.
129. Restauração de Caatinga visando, funcionamento e resistência à desertificação.
130. Restauração de Dunas: desenvolvimento de técnicas voltadas para recuperação da vegetação após sua destruição por carros de passeio.
131. O uso do conhecimento local e da resiliência na modelagem da pesca de pequena escala do Rio Grande do Norte.
132. Determinação da Capacidade Suporte e Zoneamento de Áreas Aquícolas como Base para o Desenvolvimento Sustentável da Piscicultura nos Reservatórios de Santa Cruz e Umari RN.
133. Etnoecologia e uso dos recursos pesqueiros por comunidades ribeirinhas do baixo amazonas.
134. Remoção de peixes exóticos como estratégia de conservação da biodiversidade aquática da Caatinga.
135. Representatividade da Herpetofauna em Unidades de Conservação da Caatinga: Diversidade, filogeografia e Relações com Biomas não Florestais da América do Sul.
136. Rede de pesquisa em Anfíbios e Répteis de ecossistemas não florestais Brasileiros.
137. Rede de Pesquisa Biota do Cerrado.
138. Integrating genetic, taxonomic, and functional diversity of tetrapods across the Americas and through extinction risk.

1.7. PROJETOS DE EXTENSÃO COORDENADOS PELOS DOCENTES DO CURSO (2012)

1. Elaboração de trilha interpretativa de educação científica e ambiental na reserva da floresta de Mata Atlântica (campus da UFRN).
2. Vídeos de Divulgação Científica Sobre Questões do Meio Ambiente.
3. Cactinga Resgatando a nossa biodiversidade.
4. Sistemática, Ecologia e Conservação da Biodiversidade de Ecossistemas Nordestinos.
5. Estudos Ecológicos, Genéticos e Evolutivos da Biodiversidade.
6. Biofórum: palestras semanais do Centro de Biociências, UFRN.
7. Ensino sobre o ecossistema manguezal para crianças do ensino fundamental.
8. Monitoramento das condições sanitárias de cultivo de peixe e camarão como instrumento de ensino, pesquisa e extensão em microbiologia.
9. Os açudes do RN: mitos e verdades sobre a utilização das águas para Aquicultura.
10. Educação em solos e meio ambiente para alunos do ensino fundamental da Região Metropolitana do Natal/RN.
11. A pesquisa como ferramenta para conscientização pública: avaliação e divulgação da poluição por resíduos sólidos em um trecho de manguezal na foz do Rio Potengi (Natal-RN).
12. Trilhas Potiguares 2012 no município de Passa e Fica.
13. Dengue no Estado do Rio Grande do Norte: Estudos sobre filogeografia e ações educativas de combate ao mosquito transmissor da doença.
14. Qualquer maneira de APRENDER vale a pena: diálogos na interface da educação formal e não formal”. Atuação na capacitação de professores do ensino público de Natal.
15. Relação com os saberes: Iniciação à docência na formação inicial.
16. Ecosin soluções ambientais: empreendedorismo, inovação e aplicação do conhecimento entre alunos do curso de ecologia (UFRN) através de uma empresa júnior.
17. Mostra de Profissões – Curso de Ecologia, UFRN.

18. Diversidade e conservação dos peixes e o impacto do turismo na microbacia costeira do rio Prata, Extremoz, Rio Grande do Norte (UFRN/Ações Integradas: Pesquisa e Extensão).
19. Ponta de Pirangi/RN - conhecendo e preservando seus recifes costeiros, Recifes costeiros: uma viagem ao mundo subaquático,
20. Ensino sobre o ecossistema manguezal para crianças do ensino fundamental.
21. Produção de Mudanças de espécies nativas no Horto UFRN.
22. Restauração florestal na Florestinha dos Primatas, UFRN.

2. JUSTIFICATIVA DO CURSO

2.1. AS DEMANDAS DA SOCIEDADE E DO MERCADO DE TRABALHO NA FORMAÇÃO DO ECÓLOGO

O termo Ecologia foi utilizado pela primeira vez pelo biólogo Ernst Haeckel em 1869. Etimologicamente significa “estudo da casa”, donde o radical de origem grega *oikos*, e sua derivação latina *eco* denota casa ou lar. A casa à qual se faz referência é o planeta Terra. Portanto, Ecologia foi definida por Haeckel como o estudo do ambiente natural, inclusive das relações dos organismos entre si e com seu meio físico. A Ecologia foi reconhecida como um campo distinto da ciência por volta do ano 1900 (Odum & Barrett, 2007). Mas o interesse prático pela ciência Ecologia foi despertado somente na década de 1970, quando a humanidade começou a se preocupar com a poluição, o crescimento populacional, o consumo de alimento e energia, a biodiversidade, e a integridade dos ecossistemas. Tais questões permeiam as pesquisas na área da Ecologia e, portanto, o campo profissional do Ecólogo, cuja formação é objeto do presente projeto pedagógico.

Várias são as ciências que contemplam o estudo da Terra e seus protagonistas, os seres vivos, como a Biologia. De fato, a Ecologia era concebida como uma subdisciplina das ciências Biológicas, já que esta fornece as bases para a Ecologia, nas áreas de Botânica, Zoologia, Genética, dentre outras. A Ecologia, porém, emergiu da Biologia como uma ciência nova e interdisciplinar, que leva em conta processos físicos e biológicos, “formando uma ponte entre as ciências naturais e sociais” (Odum & Barret, 2007). Nas palavras do ecólogo Eugéne P. Odum “...a Ecologia não é mais uma subdivisão da Biologia, mas tem emergido de suas próprias raízes Biológicas para tornar-se uma ciência separada que integra organismos, o ambiente físico e os seres humanos.”

A ciência, incluindo a Ecologia, muito tem avançado na compreensão racional da Terra e seus recursos. A civilização começou a perceber a grande teia de magnificações e interconexões entre os mais variados eventos ambientais, além de assistir ao rareamento dos recursos naturais frente a uma

demanda desenfreada de consumo. Tais fatos implicaram no surgimento de mecanismos de controle, leis, acordos, movimentos civis, intra e internacionais, etc, com fins de melhor administrar o advento da civilização e suas potencialidades impactantes. Abre-se desta forma o campo da pesquisa, do desenvolvimento tecnológico, da diplomacia, da organização sócio-cultural e econômica, todos voltados para o estudo dos sistemas naturais e equacionamento das demandas civilizatórias num planeta de recursos finitos.

Atualmente, assistimos a uma extraordinária variedade de oportunidades profissionais relacionadas à Ecologia, desde empresas de consultoria, até gestão de organizações ambientais civis e governamentais, passando ainda pelo meio acadêmico e gestão ambiental no setor produtivo. As leis ambientais são cada vez mais rigorosas e muitas delas impõem a criação de novos postos de trabalho nesta área, o que se reflete em aumento substancial das possibilidades de inserção profissional. Recentemente o renomado economista Thomaz C. Heller, da Universidade de Stanford e um dos mais respeitados especialistas em política ambientais na atualidade ressaltou a interdependência entre economia e meio ambiente, lembrando que empresas que investem em modelos de sustentabilidade são mais lucrativas.

É inserido neste contexto que emerge a figura do ecólogo, profissional capaz de cumprir o papel de interlocução e integração entre os mais diferentes agentes envolvidos nas questões ambientais. Alguém que, ao mesmo tempo possa interagir multi e interdisciplinarmente. Tal profissional forma um perfil novo, afinado com o mundo contemporâneo, diferente do afunilamento de especialidades que, apesar de permitir contribuições pontuais, inibem visões e práticas interativas, interdependentes, globais.

Tal cenário repete-se em nível local e regional, acrescido do fato de que estamos defasados, quando comparados às regiões sul e sudeste do Brasil, com relação à aplicação efetiva das leis ambientais. Tal fato, embora não elogioso, é promissor para a abertura de campos de trabalho na região, visto que estaremos rapidamente integrando-nos no esforço ambientalista que se processa no Brasil e no mundo, com o diferencial de uma formação técnico-científica e capacitação que a profundidade e abrangência dos problemas exige.

2.2. A REESTRUTURAÇÃO E EXPANSÃO DO CURSO DE ECOLOGIA

O presente projeto considerou dois aspectos principais: a necessidade de minimizar o elevado índice de retenção dos alunos no curso de Ecologia (ver item 1. Histórico e Diagnóstico do Curso), e a necessidade de expansão do curso para o turno noturno.

A reorganização da estrutura curricular do curso de Ecologia justifica-se na medida em que se constitui em uma excelente oportunidade para que sejam assimiladas as experiências bem sucedidas dos primeiros anos de funcionamento (2003 a 2009), e corrigidos e aprimorados os pontos fracos. No presente projeto buscou-se especialmente atender para o princípio de flexibilização que deixava a desejar na estrutura curricular original, característica que contribuiu para os elevados índices de retenção dos alunos no curso.

Além disso, foi constatada a necessidade de maior ênfase no treinamento prático dos discentes e na articulação entre teoria e prática como estratégias para proporcionar um aprendizado significativo e estimulante.

Por sua vez, a expansão do curso de Ecologia para o turno noturno justifica-se na medida em que colabora para a democratização do acesso à formação de nível superior em uma área do conhecimento carente de cursos noturnos no Brasil. Dada a importância do ecólogo no atual cenário ambiental e perspectivas de inserção profissional, é imperativo que oportunidades de formação nessa área sejam ampliadas.

Sabe-se que o número de alunos que tentam conciliar os estudos com um emprego para sua subsistência é em geral maior nos cursos noturnos de graduação comparando-se com cursos diurnos (Peixoto, 2004). Assumindo-se que alunos trabalhadores são originários de classes sociais mais desfavorecidas, e que tais classes são as que mais sofrem as consequências da deterioração das condições ambientais, o curso noturno de Ecologia pode representar uma oportunidade para que essas classes assumam maior protagonismo na conservação dos recursos naturais locais e regionais, através de sua prática profissional como egresso do curso.

3. OBJETIVOS DO CURSO E DE SUA REESTRUTURAÇÃO

O curso de Ecologia tem como objetivo formar profissionais cidadãos com conhecimento geral nas diversas áreas da Ecologia e das Ciências Ambientais, através da integração do ensino, da pesquisa e da extensão na UFRN, promovendo no estudante a capacidade de aprimoramento intelectual e profissional autônomo e permanente (Parecer CNE/CES nº 776/97). A formação deve capacitar os egressos do curso para o planejamento e execução de atividades na sua área de

atuação, que favoreçam o desenvolvimento científico, tecnológico e humano, comprometendo-se com a justiça social, a democracia e a cidadania (Plano de Desenvolvimento Institucional, UFRN).

A reestruturação do curso de Ecologia tem como objetivo aprimorar a estrutura curricular, visando melhorar os índices de retenção e o sucesso dos ingressantes, fortalecer o curso e garantir a formação de bons profissionais na área de Ecologia. Além disso, pretende-se expandir e democratizar a formação de ecólogos através do turno noturno.

4. PERFIL DO EGRESSO

Um Curso de Graduação em Ecologia, ciência que é assimilada sob a égide da inter e da transdisciplinaridade, deve preparar profissionais que sejam capazes de dialogar com as diversas abordagens do trabalho ambiental, com capacidade de operacionalizá-las, compatibilizá-las, sincronizá-las e integrá-las. Entendemos ainda que o profissional em Ecologia, por seu campo de atuação bastante operacional, deve não apenas conhecer os fundamentos teóricos das disciplinas, mas igualmente deve ser treinado a reconhecer e executar métodos práticos aplicados a sua atuação profissional.

Assimiladas as capacitações, habilidades e concepções propostas para o curso de Ecologia, pretendemos formar um profissional que possa atuar tanto na esfera acadêmica (Universidades, Institutos de Pesquisa, Escolas), como em Organizações Não-Governamentais (ONG's), em empresas que efetivamente ou potencialmente sejam impactantes ao meio ambiente, ou em empresas que prestam serviços que atentem para a prevenção, minimização e controle de impactos ambientais, bem como na restauração e monitoramento ambiental.

O egresso do curso de Ecologia deve ter atuar pautado nos princípios da ética, responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade, e deve estar preparado para:

- Desenvolver pesquisas ecológicas em geral, atuando em estudos e investigações científicas sobre fenômenos bióticos e abióticos interativos;
- Planejar e executar planos de recuperação e manejo de ecossistemas naturais e antrópicos, atuando na modificação da paisagem dos ecossistemas para que melhor possam cumprir seus serviços ambientais, tais como purificação do ar, regulação climática, reciclagem de elementos químicos, etc;

- Criar e aplicar propostas de educação ambiental, atuando junto à sociedade para a difusão da prática da responsabilidade ambiental;
- Atuar no manejo de unidades de conservação, planejando a alocação de áreas vocacionadas para os diversos fins numa unidade de conservação, tais como área de pesquisa, administração, turismo ecológico, exploração sustentável, etc;
- Planejar, monitorar e aplicar a tecnologia disponível para o controle de qualidade do meio ambiente em áreas sujeitas ao impacto antrópico;
- Atuar em consultoria ambiental, no assessoramento a projetos ambientais e no desenvolvimento de soluções que visem a conservação dos recursos naturais e a minimização ou a eliminação do impacto causado por atividades antrópicas;
- Prestar auditoria ambiental, atuando na fiscalização de práticas e processos que demandem certificação ambiental;
- Planejar e executar ações para a conservação da biodiversidade;
- Utilizar e gerenciar ferramentas para o diagnóstico dos meios físico, biológico, antrópico e suas inter-relações, atuando nos estudos de conhecimento do cenário ambiental e das inter-relações entre componentes.

5. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO PROFISSIONAL

Compreende-se que a aquisição de competências resulta na capacidade de mobilizar conhecimentos e habilidades para solucionar problemas (Perrenoud, 1999). Diante desta perspectiva, o discente do curso de Ecologia deve envidar esforços para desenvolver e aprimorar competências e habilidades que permitam ao egresso:

a) Compreender a terminologia ecológica, utilizar os conceitos e teorias da Ecologia para interpretar a realidade e tomar posições frente a desafios profissionais;

b) Reconhecer as leis básicas que regem os processos naturais e antropogênicos, e a interdependência dos diferentes níveis hierárquicos de organização dos sistemas biológicos, bem como a influência do contexto espacial sobre os processos ecológicos, de modo a subsidiar decisões sobre conservação, uso sustentável, manejo e recuperação dos ecossistemas e seus componentes.

c) Identificar os processos e agentes, inclusive os antropogênicos, passíveis de alterar os sistemas de relações que mantêm a dinâmica da Biosfera e seus mecanismos estabilizadores, de sorte a fazer previsões sobre estados futuros que interfiram na manutenção da vida.

d) Fazer uso dos instrumentos da sociedade civil, em escala local, regional, nacional e internacional, que regulamentam a atividade humana em seu meio ambiente, na prática profissional e no estabelecimento de uma sociedade ciente de seu papel sócio-ambiental.

e) Reconhecer os aspectos fundamentais do advento da civilização humana, sobretudo aqueles que contemplem a ação do homem em seu meio ambiente, fornecendo meios para que o Ecólogo estabeleça interações na sociedade, no sentido de contribuir para a consolidação da consciência ecológica e do desenvolvimento sustentável;

f) Atuar rigidamente sob os preceitos éticos do exercício profissional, baseado nos princípios de respeito à vida, responsabilidade social e ambiental, honestidade, dignidade humana, justiça, respeito mútuo e solidariedade;

g) Planejar e executar estudos e pesquisas básicas e aplicadas relacionadas aos processos e agentes naturais, com ou sem a influência antrópica, bem como sistematizar e analisar dados garantindo a interpretação de fatos e situações à luz da metodologia científica;

h) Interagir com grupos multidisciplinares, visando a aglutinação e coordenação de abordagens e ações relacionadas a estudos, pesquisas e atividades ambientais.

i) Aprimorar e atualizar constantemente a prática profissional, incorporando novas tecnologias na aplicação de soluções ambientais.

j) Colaborar para a divulgação de novos conhecimentos e fortalecimento das competências da sociedade ao tratar de questões ambientais, estimulando a tomada de responsabilidade no trato dos problemas ambientais.

6. ESTRUTURA CURRICULAR

6.1 ASPECTOS GERAIS

O Curso de Ecologia é concluído em pelo menos 7 semestres, no sistema de créditos, após o cumprimento de pelo menos 2845 horas, referentes a 147 créditos em disciplinas obrigatórias, 12 créditos em disciplinas optativas, e 460 horas entre estágios supervisionados, trabalho de conclusão de curso, e atividades complementares. Aspectos ligados a limite de conclusão de Curso, reprovações, trancamentos de matrícula, transferência, aproveitamento de créditos, etc., seguem a legislação vigente na UFRN (RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009).

Como é idêntica a estrutura curricular dos cursos de Ecologia diurno e noturno, as mesmas exigências se aplicam aos dois cursos.

6.2 EXIGÊNCIAS PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

A seguir é apresentada uma tabela demonstrativa dos componentes curriculares e da carga horária para integralização curricular.

ECOLOGIA DIURNO E NOTURNO

OBRIGATÓRIAS						OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA TOTAL
DISCIPLINAS				ATIVIDADES (CH II)		DISCIP./ATIVID. CH (III)	
CRÉDITOS (CR)		C. HORÁRIA (CH)		Estágio	Outras		CH (III)
Aula	Lab	Aula	Lab				
122	25	1830	375	300	160		(CH) (I + II + III)
Total CR (A + L): 147 créditos		Total CH (I) (A + L): 2205 h		Total CH (II) (E + O): 460 h		180 h	2845 H

CHII: CH das Atividades - contabiliza os estágios de 150h cada um = 300h + as outras atividades que são TCC de 100h e as acadêmico-profissional 60h = 160

DURAÇÃO DO CURSO (EM SEMESTRES)		
MÁXIMO	IDEAL	MÍNIMO
14	8	7

LIMITE DE CRÉDITOS POR SEMESTRE		
MÁXIMO	IDEAL	MÍNIMO
36	20	2

6.3 ESTRUTURA CURRICULAR – COMPONENTES OBRIGATÓRIOS E OPTATIVOS

BACHARELADO EM ECOLOGIA DIURNO E NOTURNO

1º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0035	Ecologia Geral	Obrigatória	4	60	---
BEZ0036	Ecologia de Campo	Obrigatória	4	60	---
BEZ0037	Filogenia Vegetal	Obrigatória	4	60	---
BEZ0038	Filogenia Animal	Obrigatória	4	60	---
DBG004 1	Biologia Celular e Genética para Ecologia	Obrigatória	4	60	---
	TOTAL		20	300	

2º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0039	Ecologia Funcional	Obrigatória	4	60	---
BEZ0040	Ecologia Evolutiva	Obrigatória	4	60	---
BEZ0041	Botânica de Campo	Obrigatória	4	60	---
BEZ0042	Zoologia de Campo	Obrigatória	4	60	---
DBQ002 9	Bioquímica para Ecólogos	Obrigatória	4	60	---

	TOTAL		20	300	
--	-------	--	----	-----	--

3º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0121	Ecologia de Populações	Obrigatória	4	60	---
BEZ0043	Ecologia Matemática	Obrigatória	4	60	---
DMP0060	Microbiologia Ambiental	Obrigatória	4	60	---
GEO0069	Tópicos em Geologia para Ecologia	Obrigatória	2	30	---
CIV0053	Introdução à Ciência do Solo	Obrigatória	2	30	---
DBF0021	Biofísica Ambiental	Obrigatória	4	60	---
	TOTAL		20	300	

4º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0119	Ecologia de Comunidades	Obrigatória	4	60	---
BEZ0044	Ecologia Estatística	Obrigatória	4	60	---
CIV0052	Hidrologia e Climatologia	Obrigatória	4	60	---
DPU011 9	Direito do Meio Ambiente	Obrigatória	4	60	---
BEZ0075	Filosofia e Metodologia da Ecologia	Obrigatória	4	60	---
	TOTAL		20	300	

5º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0120	Ecologia de Ecossistemas	Obrigatória	4	60	---
BEZ0045	Educação Ambiental	Obrigatória	4	60	---
BEZ0046	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	Obrigatória	4	60	---
BEZ0047	Sociedade e Desenvolvimento	Obrigatória	4	60	---
	Disciplina Optativa	Obrigatória	4	60	---

	TOTAL		20	300	
--	-------	--	----	-----	--

6º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0048	Ecologia da Paisagem	Obrigatória	4	60	---
BEZ0049	Ecologia da Conservação	Obrigatória	4	60	---
BEZ0050	Economia Ecológica	Obrigatória	4	60	---
DMP0062	Poluição e Toxicologia	Obrigatória	4	60	---
	Disciplina Optativa	Optativa	4	60	---
CEC0003	Estágio Supervisionado I	Obrigatória		150	---
	TOTAL		20	450	

7º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0122	Ecologia Global	Obrigatória	4	60	---
BEZ0051	Ecologia da Restauração	Obrigatória	4	60	---
BEZ0052	Ecologia Humana	Obrigatória	4	60	---
CIV0027	Saneamento Ambiental	Obrigatória	3	45	---
	Disciplina Optativa	Optativa	4	60	---
CEC0004	Estágio supervisionado II	Obrigatória		150	---
CEC0006	Atividades de complementação acadêmico-profissional	Obrigatória		60	---
	TOTAL		19	495	

8º NÍVEL					
Código	DISCIPLINA	Natureza	Cr	CH	Pré-requisito
BEZ0053	Avaliação de Impactos Ambientais	Obrigatória	4	60	---
BEZ0054	Manejo de Recursos Naturais	Obrigatória	4	60	---
BEZ0142	Gestão Ambiental	Obrigatória	4	60	---
BEZ0055	Tecnologias Sustentáveis	Obrigatória	4	60	---
BEZ0074	Seminários em Ecologia	Obrigatória	4	60	Estágio

					Supervisionado I
CEC000 5	Trabalho de conclusão de curso	Obrigatória		100	---
	TOTAL		20	400	

6.3.1. DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA ESCOLHA PELO DISCENTE

Código	Disciplina	CR	CH	Pré-Requisito
BEZ0034	BIOLOGIA DE ANFÍBIOS	4	60	Não
BEZ0063	BOTÂNICA II	4	60	BEZ0062 ou BEZ0037
DBQ0012	BIOQUIMICA XII	8	120	Não
DOL0066	ECOL. ENERGETICA EM ECOSSIST. AQUAT., MARINHOS E CONTINENT.	4	60	Não
EST0234	ELEMENTOS DE BIOESTATISTICA	4	60	Não
DGE0051	CARTOGRAFIA E TOPOGRAFIA	4	60	Não
ADM0523	EMPREENDEDORISMO E PLANO DE NEGÓCIOS	4	60	Não
BEZ0060	COLETA E TAXIDERMIA DE AVES E CURADORIA DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS	4	60	Não
BEZ0209	BIOCLIMATOLOGIA VEGETAL	4	60	Não
BEZ0214	BOTANICA ECONOMICA	4	60	Não
BIB0001	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTIFICO	4	60	Não
DAN0103	ANTROPOLOGIA E O ESTUDO DA CULTURA	4	60	Não
DBG0029	METODOS LUDICOS APLICADOS AO ENSINO DE BIOLOGIA	4	60	Não
DBQ0021	BIOQUIMICA EXPERIMENTAL	4	60	Não
DFS0016	COMPORTAMENTO ANIMAL E BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO	4	60	Não
DFS0105	FUNDAMENTOS DE CRONOBIOLOGIA	4	60	Não
DFS0207	COMUNICACAO ANIMAL	4	60	Não
DFS0208	TOPICOS EM REPRODUCAO ANIMAL	4	60	Não
DFS0209	EVOLUCAO DO COMPORTAMENTO HUMANO	4	60	Não

DFS0210	ECOLOGIA COMPORTAMENTAL	4	60	Não
DFS0212	ETOLOGIA APLICADA	4	60	Não
DFS0216	HISTÓRIA DA BIOLOGIA	4	60	Não
DFS0217	ANÁLISE QUANTITATIVA NO ESTUDO DO COMPORTAMENTO	4	60	Co-requisitos: DFS0203 ou DFS0209 ou DFS0210
DGE0127	GEOGRAFIA DOS RECURSOS NATURAIS	4	60	Não
DGE0152	ECOTURISMO	4	60	Não
DMP0015	MÉTODOS EM MICROBIOLOGIA	4	60	Não
DMP0034	ENTOMOLOGIA DE CAMPO	4	60	DMP0114 ou BEZ0038
DOL0044	BIOTECNOLOGIA DE MACROALGAS MARINHAS	4	60	Não
DOL0065	MERGULHO CIENTIFICO	5	75	Não
DSC0090	SAUDE E CIDADANIA	4	60	Não
LET0301	PRATICA DE LEITURA E PRODUCAO DE TEXTOS I	4	60	Não
LET0306	PRATICA DE LEITURA E PRODUCAO DE TEXTOS II	4	60	LET0301 ou LET0001
FPE0087	Lingua Brasileira de Sinais –LIBRAS	4	60	Não
BEZ0079	Elementos de Agroecologia	4	60	Não
QUI0011	Química geral e inorgânica	6	90	----
DBF0029	PROGRAMAÇÃO PARA BIOCIENTISTAS	4	60	Não
DBF0033	Calculo para Biocientistas	4	60	Não
BEZ0061	BOTÂNICA APLICADA AO PAISAGISMO	4	60	Não
DOL0074	OCEANOGRAFIA FISICO-QUIMICA I	4	60	Não
DOL0053	Gestão costeira integrada	3	45	Não
BEZ0069	Zoologia I	4	60	Co-requisitos: (BEZ0062 e BEZ0065 e BEZ0073)
DOL0052	Tópicos especiais em aquicultura	2	30	Não
CIV0106	Topografia	4	60	Não
DAT0143	REDACAO CRIATIVA	4	60	Não

ECO1101	Introdução à Macroeconomia	4	60	Não
ECO1102	Introdução à Microeconomia	4	60	Não
DEF0034	Ecoturismo e educação	4	60	Não
ARQ0005	ABRIGOS BIOCLIMÁTICOS SUSTENTÁVEIS	3	45	Não
ARQ0256	ECOLOGIA URBANA	3	45	Não
DGE0107	Biogeografia	4	60	Não
DGE0216	Planejamento ambiental	4	60	Não

6.4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I E ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

As atividades Estágio Supervisionado I e II (ES I-II), com carga horária de 150 horas cada, tem por finalidade submeter o aluno a procedimentos que possam aproximá-lo da realidade e dinâmica do mercado de trabalho ou da vida profissional acadêmica. Os ES I-II são atividades acadêmicas específicas, definidas como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação de educando para o trabalho produtivo. Para o curso de Ecologia os (ES I-II) enquadram-se na modalidade de estágio curricular obrigatório, constituindo-se em componente curricular indispensável para integralização curricular. Os ES I-II podem ser realizado em uma unidade acadêmica da UFRN, ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Nos casos em que o Estágio Supervisionado I e/ou o Estágio Supervisionado II forem desenvolvidos externamente à UFRN, ou seja, em outra instituição ou em empresa, o aluno deve ser acompanhado por um supervisor de campo e ter acompanhamento de um orientador do quadro docente da UFRN (RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009).

As regras gerais para o Estágio Supervisionado I seguem as diretrizes aprovadas para a realização de estágio estabelecidas pela RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009. O estágio somente pode ocorrer em unidades que tenham condições de: I - proporcionar experiências práticas na área de formação do aluno do curso de Ecologia; II - dispor de um profissional dessa área para assumir a supervisão do estagiário.

O escopo das atividades desenvolvidas pelo estagiário deverá estar óbvia e necessariamente em consonância com o espectro temático do Curso de Ecologia, e poderão ser ou não remunerados. Os ES I-II poderão ou não ser desenvolvidos em uma mesma instituição, empresa ou grupo de

pesquisa na UFRN. Porém, é desejável que o aluno cumpra cada uma das atividades em locais diferentes, visando maior amplitude de sua formação profissional.

Embora os Estágios Supervisionados I e II constem na estrutura curricular associados ao 6º e 7º Níveis, respectivamente, é desejável que o discente inicie o processo de decisão sobre onde realizará o Estágio em um momento anterior no curso. A realização do Estágio pressupõe que o discente se identifique com a proposta de trabalho da empresa, instituição ou grupo de pesquisa e ainda, que exista um orientador disponível para a orientação. Portanto, o aluno deve ser encorajado a buscar uma oportunidade de estágio tão cedo quanto possível na sua vida acadêmica.

Os alunos do curso noturno de Ecologia devem estar cientes que, embora todas as disciplinas necessárias à integralização curricular sejam oferecidas no turno noturno, a natureza dos estágios pode demandar a realização de atividades durante o período diurno. Embora os alunos do curso noturno possam buscar possibilidades de estágios aos finais de semana (junto ao IDEMA, por exemplo), os alunos devem se planejar para cumprir atividades de estágio durante o dia, dependendo das exigências da área escolhida para a atividade.

A cada semestre, a Coordenação do curso estabelecerá os prazos e instruções para a inscrição dos alunos nos ES I-II, em formulário disponibilizado no Sigaa. A avaliação do estágio é de responsabilidade do professor orientador, sendo solicitada a participação do supervisor de campo no caso de estágios realizados na junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado. O aluno tem a obrigação de entregar um relatório final ao orientador, que poderá ser redigido segundo modelo disponibilizado pela Coordenação. Para a consolidação da atividade no Sigaa, o aluno deverá entregar uma declaração do orientador à Coordenação do curso (conforme calendário estabelecido pela Coordenação), atestando o cumprimento da carga horária pelo aluno e sua avaliação final (modelo disponibilizado pela Coordenação), após análise do relatório pelo orientador.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

É a elaboração e apresentação em sessão pública de um trabalho acadêmico ao final de curso graduação. Essa atividade, desenvolvida individualmente pelo aluno sob orientação de um docente da UFRN, tem como finalidade expressar as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos por estes adquiridos durante o curso de graduação. Assim, no TCC, aluno e orientador escolherão um tema relacionado à área de formação da Ecologia para desenvolver os estudos baseados nas preferências, aptidões e limites do discente.

Nos casos em que o TCC for desenvolvido externamente à UFRN, ou seja, em outra instituição ou em empresa, o aluno deve ser acompanhado por um supervisor de campo e ter acompanhamento de um orientador do quadro docente da UFRN (RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009).

Recomenda-se que o TCC seja resultante de pesquisas e/ou estudos realizados pelo aluno durante o Estágio Supervisionado I e/ou Estágio Supervisionado II. A partir da aplicação do método científico o aluno elaborará um trabalho que poderá ter o formato nas modalidades Revisão Bibliográfica, Pesquisa (experimental ou descritiva, em formato de monografia ou artigo para publicação), Artigo Publicado, Documento Técnico (Elaboração de Protocolo, Aplicação de Programas de Gestão, Definição de Plano de Manejo, Relatório Técnico de Consultoria, Relatório de Impacto Ambiental). Propostas de trabalho puramente não serão considerados para o TCC. As modalidades de TCC e respectivas normas encontram-se descritas no anexo I. Propostas de TCC que não se enquadrem nesses formatos devem ser autorizadas pela coordenação do curso de Ecologia após apreciação pelo colegiado do curso.

A cada semestre, a Coordenação do curso estabelecerá os prazos e instruções para a inscrição dos alunos nos ES I-II, em formulário disponibilizado no Sigaa. Após a elaboração do trabalho, o aluno deverá apresentá-lo à comunidade acadêmica (obrigatório) e a uma banca examinadora (facultativo para modalidade Artigo publicado) que emitirá parecer através de uma ata de defesa. Essa atividade será desenvolvida sempre no semestre de conclusão de curso do aluno e, preferencialmente, apresentada como uma das atividades da disciplina Seminários em Ecologia (BEZ0074).

ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO ACADÊMICO-PROFISSIONAL (ACAP)

Corresponde às atividades acadêmicas individuais regulamentadas no Art. 86 do Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009): “As atividades complementares constituem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessários, a serem desenvolvidas durante o período de formação do estudante. São consideradas atividades complementares:

- I - atividades de iniciação a docência;
- II - atividades de iniciação a pesquisa;

- III - atividades de extensão;
 IV - produção técnica ou científica;
 V - outras atividades estabelecidas pelo projeto pedagógico de cada curso.”

A Coordenação do curso estabelecerá os prazos para inscrição nas ACAP e posterior entrega de comprovantes (certificados e declarações) de atividades realizadas. A carga horária necessária para a consolidação das ACAP será contabilizada por meio dos critérios estabelecidos no quadro abaixo. A carga horária de 60 h será completada quando a soma da pontuação correspondente às atividades realizadas alcançar 60 pontos.

Quadro 1: Critérios para contabilização da carga horária para as Atividades de Complementação Acadêmico-Profissionais realizadas ao longo do curso e sua respectiva pontuação. São necessários 60 pontos para a consolidação desta atividade.

CRITÉRIO	PONTOS
a) Publicação de artigo científico ou artigo de divulgação científica (máximo 50 pontos)	
Artigo científico em periódico indexado internacionalmente	50
Artigo científico em periódico de circulação nacional	40
Artigo científico em periódico local	20
Artigo de divulgação científica em jornal ou revista internacional	30
Artigo de divulgação científica em jornal ou revista nacional	20
Artigo de divulgação científica em jornal ou revista local	10
b) Apresentação de trabalhos completos em eventos de âmbito: (máximo 40 pontos)	
Internacional	40
Nacional / Regional	30
Local	20
c) Apresentação de resumo expandidos em eventos de âmbito: (máximo 40 pontos)	
Internacional	30
Nacional / Regional	20
Local	10
d) Publicação de livro/capítulo de livro (autor/editor), em área correlacionada: (máximo 40 pontos)	

Livro Internacional	50
Livro Nacional / Regional	40
Livro Local	30
Capítulo Internacional	40
Capítulo Nacional / Regional	30
Capítulo Local	20
e) Estágio não obrigatório voluntário ou remunerado, em entidades científicas, empresas ou em atividades de extensão: (máximo 50 pontos)	
Na área de conhecimento ou correlatas	05 pontos para cada 10 horas de atividades.
f) Monitoria em disciplinas do ensino superior ou em atividades de extensão universitárias, para cada semestre: (máximo 30 pontos)	
Na área de conhecimento ou correlatas	15
g) Prêmios científicos ou acadêmicos, ou concursos na área de Ecologia no âmbito: (máximo 30 pontos)	
Internacional	15
Nacional / Regional	10
Local	5
h) Apresentação de trabalhos em Congressos ou Encontros, na forma de painel ou apresentação oral, na área de conhecimento, de âmbito: (máximo 40 pontos)	
Internacional	15
Nacional / Regional	10
Local	5
i) Participação como membro em Mesas ou Debates ou apresentação de Palestras, referentes à área de conhecimento, de âmbito: (máximo 40 pontos)	
Internacional	15
Nacional / Regional / Local	5
j) Participação em Congressos, Encontros, Simpósios ou Semanas de Debates, Palestras ou Seminários ou ainda eventos semelhantes, na área de conhecimento, de âmbito: (máximo 30 pontos)	
Internacional	15
Nacional / Regional	10
Local	5
k) Participação em mini-cursos em eventos ou instituições de ensino superior da área de conhecimento ou correlatas: (máximo 30 pontos)	
Todos	5

Seleção em programa de mobilidade acadêmica, como o Ciência Sem Fronteiras ou similar, por semestre	
Todos	20

ESTÁGIO EM EMPRESA JÚNIOR

A participação dos alunos na ECOSIN, a empresa júnior do curso de Ecologia é articulada a componentes curriculares obrigatórios ou optativos, dependendo na natureza da atividade e da carga horária cumprida pelo aluno junto à empresa, de acordo com os seguintes critérios:

a) Estágio Supervisionado I ou II: os alunos que atuam como membros efetivos da empresa (definido no Estatuto da empresa), e que demonstrarem envolvimento nas diversas etapas de planejamento, execução e consolidação dos serviços prestados e elaboração de relatório), podem cumprir o Estágio Supervisionado I ou o Estágio Supervisionado II junto à ECOSIN. A comprovação do cumprimento da carga horária efetiva-se por meio de uma declaração do(a) professor(a) tutor(a) da ECOSIN.

b) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): o aluno poderá associar sua participação na ECOSIN à redação do TCC desde que i) a natureza do trabalho realizado permita a elaboração do TCC segundo parâmetros definidos pelo presente projeto pedagógico, ii) tenha a concordância do(a) professor(a) tutor(a) da ECOSIN e iii) o TCC seja orientado por um docente da UFRN, que pode ser ou não o professor(a) tutor(a) da empresa;

c) Carga horária contabilizada para as Atividades de Complementação Acadêmico-Profissional (ACAP): por meio de comprovantes emitidos por um membro efetivo da empresa (com visto do tutor), o aluno que atuar como membro associado junto à empresa pode contabilizar parte da carga horária das ACAP através dos trabalhos realizados junto à ECOSIN. Na tabela de pontuação das ACAP (Quadro 1), tais ações podem ser classificadas como “Estágio não obrigatório voluntário ou remunerado, em entidades científicas, empresas ou em atividades de extensão”.

6.5. EQUIVALÊNCIAS ENTRE COMPONENTES CURRICULARES

6.5.1 Equivalências entre a estrutura curricular anterior (2003) e a vigente (2011)

QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

Disciplinas da Estrutura Antiga (2003)			Disciplinas da Estrutura Nova (2011)		
1º. Nível					
Cód.	Componente Curricular	CR	Cód.	Componente Curricular	CR
BEZ0123	Ecologia Operacional I	03	BEZ0036	Ecologia de Campo	04
BEZ0134	Introdução a Ecologia	02	BEZ0035	Ecologia Geral	04
BEZ0137	Zoologia de Invertebrados para Ecólogos	05	BEZ0038	Filogenia Animal	04
DBF0300	Processos Físico-químicos nas Ciências da Vida	04		Sem equivalência	
DBG0007	Biologia Celular para Ecólogos	04	DBG0041	Biologia Celular e Genética para Ecologia	04
GEO0042	Elementos de Geologia	04	GEO0069	Tópicos em Geologia para Ecologia	02
LET0220	Convivência com a Língua Inglesa	02		Sem equivalência	
MAT0020	Matemática para Ecólogos I	06	BEZ0043	Ecologia Matemática	04
QUI0325	Química Experimental I	02		Sem equivalência	

2º. Nível					
BEZ0112	Circuitos Ecológicos de Imersão I	02		Sem equivalência	
BEZ0124	Ecologia Operacional II	04	BEZ0075	Filosofia e Metodologia da Ecologia	04
BEZ0138	Zoologia de Vertebrados para Ecólogos	04	BEZ0038	Filogenia Animal	04
DBF0022	Fundamentos da Física para Ecólogos	05		Sem equivalência	

DBG0161	Genética para Ecólogos	04	DBG0041	Biologia Celular e Genética para Ecologia	04
MAT0021	Matemática para Ecólogos II	04	BEZ0043	Ecologia Matemática	04
MCC0027	História Ecológica da Terra	05		Sem equivalência	
QUI0345	Química Orgânica para Biólogos	04		Sem equivalência	

3º. Nível					
BEZ0111	Botânica de Fanerógamas	05	BEZ0037	Filogenia Vegetal	04
BEZ0113	Circuitos Ecológicos de Imersão II	01		Sem equivalência	
BEZ0125	Ecologia Operacional III	04		Sem equivalência	
BEZ0206	Botânica Criptogâmica	04	BEZ0037	Filogenia Vegetal	04
CIV0113	Hidrologia para Ecólogos	04	CIV0052	Hidrologia e Climatologia	04
DBF0021	Biofísica Ambiental	04	DBF0021	Biofísica Ambiental	04
DBQ0029	Bioquímica para Ecólogos	04	DBQ0029	Bioquímica para Ecólogos	04
EST0238	Estatística para Ecólogos I	04	BEZ0044	Ecologia Estatística	04
LET0223	Convivência com a Língua Inglesas III	02		Sem equivalência	

4º. Nível					
BEZ0114	Circuitos Ecológicos de Imersão III	02		Sem equivalência	
BEZ0121	Ecologia de Populações	04	BEZ0121	Ecologia de Populações	04
BEZ0126	Ecologia Operacional IV	05		Sem equivalência	
BEZ0210	Ecofisiologia Vegetal	04	BEZ0039	Ecologia Funcional	04

CIV0112	Climatologia e Meteorologia	04	CIV0052	Hidrologia e Climatologia	04
DGE0052	Geomorfologia e Pedologia	04	CIV0053	Introdução a Ciência do Solo	02
DOL0062	Ecofisiologia Animal	04	BEZ0039	Ecologia Funcional	04
EST0239	Estatística para Ecólogos II	04	BEZ0044	Ecologia Estatística	04
LET0224	Convivência com a Língua Inglesas IV	01		Sem equivalência	

5º. Nível					
BEZ0115	Circuitos Ecológicos de Imersão IV	01		Sem equivalência	
BEZ0119	Ecologia de Comunidades	04	BEZ0119	Ecologia de Comunidades	04
BEZ0120	Ecologia de Ecossistemas	04	BEZ0120	Ecologia de Ecossistemas	04
BEZ0127	Ecologia Operacional V	05		Sem equivalência	
DBG0160	Fundamentos de Biotecnologia para Ecólogos	04	BEZ0040	Ecologia Evolutiva	04
DFS0050	Comportamento e Comunicação Animal	04	DFS0210	Ecologia Comportamental	04
DMP0060	Microbiologia Ambiental	04	DMP0060	Microbiologia Ambiental	04
DOL0064	Fundamentos de Biogeoquímica	04		Sem equivalência	
LET0225	Convivência com a Língua Inglesa V	02		Sem equivalência	

6º. Nível					
BEZ0110	Biologia da Conservação	03	BEZ0049	Ecologia da Conservação	04

BEZ0116	Circuitos Ecológicos de Imersão V	02		<i>Sem equivalência</i>	
BEZ0128	Ecologia Operacional VI	05		<i>Sem equivalência</i>	
BEZ0133	Ecossistemas Terrestres	04		<i>Sem equivalência</i>	
DGE0051	Cartografia e Topografia	04		<i>Sem equivalência</i>	
DMP0062	Poluição e Toxicologia	04	DMP0062	Poluição e Toxicologia	04
DOL0063	Ecossistemas Aquáticos	05		<i>Sem equivalência</i>	
FIL0530	Antropologia Filosófica	04		<i>Sem equivalência</i>	
LET0226	Convivência com a Língua Inglesa VI	01		<i>Sem equivalência</i>	

7º. Nível					
BEZ0071	Ecologia das Paisagens	05	BEZ0048	Ecologia da Paisagem	04
BEZ0117	Circuitos Ecológicos de Imersão VI	01		<i>Sem equivalência</i>	
BEZ0129	Ecologia Operacional VII	05	BEZ0046	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	04
BEZ0141	Ecologia Industria e Energia	04	BEZ0055	Tecnologias Sustentáveis	04
DMP0061	Monitoramento Ambiental	04		<i>Sem equivalência</i>	
DPU0119	Direito do Meio Ambiente	04	DPU0119	Direito do Meio Ambiente	04
ECO0044	Fundamentos de Economia para Ecólogos	04	BEZ0050	Economia Ecológica	04
LET0227	Convivência com a Língua Inglesa VII	02		<i>Sem equivalência</i>	
MCC0025	Ecologia Humana	03	BEZ0052	Ecologia Humana	04

8º. Nível					
BEZ0028	Sustentabilidade Ambiental	05	BEZ0047	Sociedade e Desenvolvimento	04
BEZ0118	Circuitos Ecológicos de Imersão VII	02		<i>Sem equivalência</i>	
BEZ0122	Ecologia Global	04	BEZ0122	Ecologia Global	04
BEZ0130	Ecologia Operacional VIII	04	BEZ0045	Educação Ambiental	04
BEZ0142	Gestão Ambiental	04	BEZ0142	Gestão Ambiental	04
BEZ0143	Ecosistemas Antrópicos	03		<i>Sem equivalência</i>	
CIV0111	Avaliação e Remediação de Impactos Ambientais	04	BEZ0053	Avaliação de Impactos Ambientais	04
FIL0501	Ética	04		<i>Sem equivalência</i>	

9º e 10º. Nível					
BEZ0132	Ecologia Operacional IX	05		<i>Sem equivalência</i>	
BEZ0132	Ecologia Operacional X	03	BEZ0074	Seminários em Ecologia	04
BEZ0994	Atividades de complementação acadêmico-profissional		CEC0006	Atividades de complementação acadêmico-profissional	
BEZ0995	Estágio Supervisionado		CEC0003 CEC0004	Estágio Supervisionado I Estágio Supervisionado II	

6.5.2: Equivalências entre a estrutura curricular vigente (2011) e a anterior (2003).

QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS	
Disciplinas da Estrutura Nova (2011)	Disciplinas da Estrutura Antiga (2003)

1º. Nível					
Cód.	Componente Curricular	CR	Cód.	Componente Curricular	CR
BEZ0035	Ecologia Geral	04	BEZ0134	Introdução a Ecologia	02
BEZ0036	Ecologia de Campo	04	BEZ0123	Ecologia Operacional I	03
BEZ0037	Filogenia Vegetal	04	BEZ0111	Botânica de Fanerogamas	05
			BEZ0206	Botânica Criptogâmica	04
BEZ0038	Filogenia Animal	04	BEZ0137	Zool. dos Invert. para Ecólogos	05
			BEZ0138	Zool. dos Verteb. para Ecólogos	04
DBG0041	Biologia Celular e Genética para Ecologia	04	DBG0007	Biologia Celular para Ecólogos	04
			DBG0161	Genética para Ecólogos	04

2º. Nível					
Cód.	Componente Curricular	CR	Cód.	Componente Curricular	CR
BEZ0039	Ecologia Funcional	04	DOL0062	Ecofisiologia Animal	04
			BEZ0210	Ecofisiologia Vegetal	04
BEZ0040	Ecologia Evolutiva	04	DBG0161	Genética para Ecólogos	04
			DBG0160	Fund.de Biotecnol. para Ecólogos	04
BEZ0041	Botânica de Campo	04	BEZ0111	Botânica de Fanerogamas	05
			BEZ0206	Botânica Criptogâmica	04
BEZ0042	Zoologia de Campo	04	BEZ0137	Zool. dos Invert. para Ecólogos	05
			BEZ0138	Zool. dos Verteb. para Ecólogos	04
DBQ0029	Bioquímica para Ecólogos	04	DBQ0029	Bioquímica para Ecólogos	04

3º. Nível					
------------------	--	--	--	--	--

Cód.	Componente Curricular	CR	Cód.	Componente Curricular	CR
BEZ0043	Ecologia Matemática	04	MAT0020	Matemática para Ecólogos I	06
			MAT0021	Matemática para Ecólogos II	04
BEZ0121	Ecologia de Populações	04	BEZ0121	Ecologia de Populações	04
GEO0069	Tópicos em Geologia para a Ecologia	02	GEO0042	Elementos de Geologia	04
CIV0053	Introdução a Ciência do Solo	02	DGE0052	Geomorfologia e Pedologia	04
DMP0060	Microbiologia Ambiental	04	DMP0060	Microbiologia Ambiental	04
DBF0021	Biofísica Ambiental	04	DBF0021	Biofísica Ambiental	04

4º. Nível

BEZ0044	Ecologia Estatística	04	EST0238	Estatística para Ecólogos I	04
			EST0239	Estatística para Ecólogos II	04
BEZ0075	Filosofia e Metodologia da Ecologia	04	BEZ0124	Ecologia Operacional II	04
BEZ0119	Ecologia de Comunidades	04	BEZ0119	Ecologia de Comunidades	04
CIV-0052	Hidrologia e Climatologia	04	CIV0112	Climatologia e Meteorologia	04
			CIV0113	Hidrologia para Ecólogos	04
DPU0119	Direito do Meio Ambiente	04	DPU0119	Direito do Meio Ambiente	04

5º. Nível

BEZ0120	Ecologia de Ecossistemas	04	BEZ0120	Ecologia de Ecossistemas	04
BEZ0045	Educação Ambiental	04	BEZ0130	Ecologia Operacional VIII	04
BEZ0046	Geoprocessamento. e	04	BEZ0129	Ecologia Operacional VII	05

	Sensoriamento Remoto				
BEZ0047	Sociedade e Desenvolvimento	04	BEZ0028	Sustentabilidade Ambiental	05

6º. Nível					
BEZ0048	Ecologia da Paisagem	04	BEZ0071	Ecologia das Paisagens	05
BEZ0049	Ecologia da Conservação	04	BEZ0110	Biologia da Conservação	03
BEZ0050	Economia Ecológica	04	ECO0044	Fundamentos de Economia para Ecólogos	04
DMP0062	Poluição e Toxicologia	04	DMP0062	Poluição e Toxicologia	04

7º. Nível					
BEZ0051	Ecologia da Restauração	04		Sem Equivalência	
BEZ0052	Ecologia Humana	04	MCC0025	Ecologia Humana	03
BEZ0122	Ecologia Global	04	BEZ0122	Ecologia Global	04
CIV0027	Saneamento Ambiental	03		Sem Equivalência	
CEC0003	Estágio Supervisionado I		BEZ0995	Estágio Supervisionado	
CEC0004	Estágio supervisionado II				
CEC0006	Atividades de complementação acadêmico-profissional		BEZ0994	ATIVIDADE DE COMPLEMENTACAO ACADEMICO-PROFISSIONAL	

8º. Nível					
BEZ0053	Avaliação de Impactos Ambientais	04	CIV0111	Avaliação e Remediação de Impactos Ambientais	04
BEZ0054	Manejo de Recursos	04		Sem Equivalência	

	Naturais				
BEZ0055	Tecnologias Sustentáveis	04	BEZ141	Ecologia Industrial e Energia	04
BEZ0142	Gestão Ambiental	04	BEZ0142	Gestão Ambiental	04
BEZ0074	Seminários em Ecologia	04	BEZ0132	Ecologia Operacional X	03
CEC0005	Trabalho de conclusão de curso			Sem Equivalência	

6.6. Cadastros de disciplinas

COMPONENTES CURRICULARES IMPLANTADOS

7. METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO PROPOSTO

7.1. PRINCÍPIOS

O Curso de Ecologia tem como princípios norteadores da prática pedagógica a interdisciplinaridade e flexibilização curricular, a articulação entre teoria e prática, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a valorização das experiências extraclasse.

Interdisciplinaridade foi descrita no Simpósio Internacional de Interdisciplinaridade em Educação como “uma forma de relação entre várias disciplinas, contribuindo para o enriquecimento do conhecimento entre diversas áreas do conhecimento” (Resh, et al. 2007). Considerando que a inter-relação das diferentes disciplinas é uma das bases metodológicas da formação e da busca de uma **articulação entre teoria e prática**, a proposta curricular do curso de Ecologia esteve centrada, desde a criação do curso, em domínios disciplinares que se complementam e dialogam entre si. Na estrutura curricular reformulada em 2011 optou-se por agrupar em uma mesma disciplina certos componentes curriculares que apresentavam sobreposições de conteúdos. Contudo, o caráter interdisciplinar continuou sendo um dos pilares formativos do curso de Ecologia.

Na estrutura curricular implantada em 2011, o Domínio das Ciências Básicas é constituído por disciplinas (Ecologia Matemática, Biofísica Ambiental, Ecologia Estatística, Filosofia e Metodologia da Ecologia) que fornecem suporte para o desenvolvimento do raciocínio lógico, para a compreensão de ferramentas quantitativas e da metodologia de estudo aplicadas aos demais componentes curriculares, incluindo as práticas profissionais (Estágio Supervisionado I e II e Trabalho de Conclusão de Curso).

O Domínio das Biociências incluem disciplinas (Bioquímica para Ecólogos, Microbiologia Ambiental, Biologia Celular e Genética para Ecologia, Filogenia Vegetal, Filogenia Animal, Ecologia Funcional, Ecologia Evolutiva, Botânica de Campo, Zoologia de Campo) que tratam da descrição, classificação, constituição micro e macroscópica, comportamento, reprodução e evolução dos seres vivos, e oferecem as bases conceituais e experiência prática para o desenvolvimento de competências associadas ao Domínio da Ecologia. Este Domínio também se encontra interligado ao Domínio das Geociências, que trata do estudo da estrutura e dinâmica dos elementos físicos que caracterizam o planeta e seus processos dinâmicos (Tópicos em Geologia para Ecologia, Introdução à Ciência do Solo, Hidrologia e Climatologia, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto). Assim, o conhecimento básico sobre o compartimento físico, também subsidia e fornece ferramentas metodológicas para a

interpretação de padrões e processos ecológicos analisados no Domínio da Ecologia. Este, por sua vez, compreende disciplinas básicas da ciência Ecologia, e tratam de padrões e processos em diferentes escalas e níveis de organização (Ecologia Geral, Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades, Ecologia de Ecossistemas, Ecologia da Paisagem, Ecologia Global, Ecologia de Campo, Ecologia Humana).

Na perspectiva de que o Ecólogo é o profissional de nível superior capaz de compreender as questões ambientais de uma maneira sistêmica, primordialmente no campo das ciências naturais, mas também no aspecto humano e portanto social, ético, filosófico, político e econômico (Associação Brasileira de Ecólogos), o Domínio das Ciências Sociais acrescenta as disciplinas que tratam da sociedade humana, sua estrutura institucional e dinâmica sócio-econômica, bem como as pertinentes associações com a natureza (Direito do Meio Ambiente, Educação Ambiental, Sociedade e Desenvolvimento, Economia Ecológica).

A formação interdisciplinar e sistêmica do Ecólogo é consolidada com as disciplinas do Domínio da Tecnologia e Gestão, as quais tratam do diagnóstico e das consequências das ações antrópicas e do desenvolvimento tecnológico, bem como das alternativas para mitigar seus efeitos deletérios no ambiente (Poluição e Toxicologia, Avaliação de Impactos Ambientais, Saneamento Ambiental, Tecnologias Sustentáveis, Ecologia da Conservação, Ecologia da Restauração, Manejo de Recursos Naturais, Gestão Ambiental).

A teoria articulada à prática é considerada como parte integrante da carga horária da maior parte dos componentes curriculares, inserindo-se no contexto programático de diversas disciplinas. A vivência prática do discente é viabilizada através de aulas práticas em laboratório, aulas de campo, visitas técnicas, treinamento através de ferramentas computacionais, atividades de análise e redação de projetos, parecer técnico, grupos de estudos, dentre outros, sempre adequando-se às necessidades específicas de cada componente curricular. O docente do curso de Ecologia tem papel fundamental na integração entre teoria e prática, pois pode estimular os alunos na construção de conhecimentos com autonomia e no desenvolvimento de competências que os auxiliem no a resolver os problemas do seu contexto cotidiano.

O Estágio Supervisionado I e II e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) são componentes curriculares que levam o aluno à percepção da indissociabilidade de teoria e prática, proporcionando maior capacitação e amadurecimento profissional, em sintonia com as necessidades do desenvolvimento científico e tecnológico e às exigências do mercado de trabalho. A realização dos Estágios e TCC junto ao curso de Ecologia segue os regulamentos definidos pela RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009. À Coordenação do curso e ao NDE cabem a busca

contínua por parcerias e celebração de convênios com empresas e órgãos públicos que viabilizem os Estágios em outras instituições diferentes da UFRN, oferecendo uma gama cada vez mais ampla de possibilidades de prática profissional para os alunos. Isso visa estimular o aprimoramento da experiência profissional do aluno respeitando os interesses e aptidões individuais, bem como garantir o princípio da **flexibilização** curricular. A presente reestruturação da estrutura curricular aprimorou a **flexibilização** curricular na medida em que suprimiu um Estágio Supervisionado com carga horária de 300 horas, criando dois componentes de Estágio Supervisionado (Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II), com 150 horas cada. Além disso, enquanto na estrutura curricular implantada em 2003 o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) era confeccionado e apresentado como parte integrante do Estágio Supervisionado, na estrutura vigente a partir de 2011 o TCC passa a ser uma atividade dissociada do Estágio. O discente pode optar por produzir o TCC a partir do Estágio Supervisionado I ou II, ou ainda, dependendo da natureza do trabalho e do parecer do orientador, produzir o TCC a partir de outro estudo ou pesquisa. A flexibilização na estrutura curricular do curso de Ecologia também é contemplada pela exigência de que o aluno deve cursar 180 horas de disciplinas optativas. Até junho de 2012, temos o total de 51 (cinquenta e uma) disciplinas cadastradas como optativas para a estrutura curricular dos cursos diurno e noturno do curso de Ecologia, incluindo componentes das ciências exatas, biológicas e humanas.

A articulação, durante todo o processo formativo, dos pilares de ensino, pesquisa e de extensão é uma preocupação constante do corpo docente do curso de Ecologia. Neste contexto, desde a implantação do curso no ano de 2003, projetamos o envolvimento dos alunos nos projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos no âmbito da UFRN. Na estrutura curricular implementada em 2011 isto é colocado em prática, por exemplo, já no primeiro nível da estrutura curricular, com a disciplina “Ecologia Geral”, na qual diversos docentes do curso apresentam seus trabalhos de pesquisa associados ao conteúdo programático da disciplina. Esta prática coloca o discente em contato direto com vários professores do curso e possibilita ao aluno o conhecimento dos projetos em andamento e possibilidades de inserção em tais projetos.

A Empresa Junior do curso de Ecologia (ECOSIN Soluções Ambientais; <http://www.ecosinsolucoesambientais.blogspot.com.br/>) é compreendida no projeto pedagógico como uma oportunidade para a articulação entre teoria e prática, bem como para o envolvimento discente com a extensão. A criação de uma empresa júnior foi uma das sugestões para a melhoria do curso de Ecologia, levantadas em uma avaliação do curso realizada em 2009 pelo colegiado. A ECOSIN foi criada em 18 de novembro de 2010 com os seguintes objetivos: i) contribuir para a formação dos alunos do curso de graduação em Ecologia da UFRN; ii) desenvolver e estimular o perfil

empreendedor em seus membros; iii) prestar serviços de qualidade para a sociedade, iv) contribuir com a inserção de práticas profissionais sustentáveis nos serviços prestados e conseqüentemente, contribuir com a melhoria da qualidade ambiental do estado do Rio Grande do Norte; v) expandir no mercado a visão da UFRN como uma universidade formadora de bons profissionais; v) divulgar o potencial dos bons profissionais em Ecologia que vem sendo formados na UFRN. O colegiado do curso de Ecologia deve acompanhar os trabalhos da empresa júnior por meio de dois tutores, que devem ser professores do curso de Ecologia. Além dos tutores, outros docentes são estimulados a orientar os alunos em trabalhos de prestação de serviço relacionados à ECOSIN. Recomenda-se que as atividades da empresa sejam cadastradas no Sigaa por meio de projetos de extensão ou projetos de pesquisa, em comum acordo e orientação de um docente da UFRN, responsável pela atividade.

Teoria e prática, e ensino e pesquisa são também articulados no curso de Ecologia por meio do estímulo à integração dos discentes aos grupos de pesquisa da UFRN, especialmente aqueles com envolvimento dos docentes do curso. O corpo docente do curso de Ecologia apresenta forte envolvimento com a pesquisa acadêmica e a pós-graduação, oferecendo condições à orientação de alunos em projetos de iniciação científica, seja voluntária ou remunerada com bolsa. O colegiado do curso apóia iniciativas para a participação de alunos em programas específicos para o treinamento científico, como o Programa Ciência Sem Fronteiras fomentado pela CAPES e CNPq.

7.2. MIGRAÇÃO CURRICULAR E REINGRESSO

MIGRAÇÃO CURRICULAR: A migração dos discentes associados ao curso de Ecologia por meio da estrutura implantado em 2003 para a estrutura em vigor a partir de 2011 foi possível graças à operacionalização de tabelas de migração curricular formuladas para esse fim. Para o processo de migração, os alunos foram esclarecidos a respeito da nova proposta em reuniões com a Coordenação do Curso. O processo de migração ocorreu com sucesso, e a última turma que ingressou no curso junto à estrutura antiga (2003), procedendo a migração curricular posteriormente, deverá concluir o curso entre 2012.2 e 2013.2.

REINGRESSO: O curso de Ecologia admite o ingresso de alunos por meio de reingresso de graduado. Para tanto, leva-se em consideração o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN (RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009: "Cada colegiado de curso, por ocasião da abertura de vagas, poderá estabelecer restrições relativas a diplomas

específicos, vedando-os ou só permitindo a inscrição aos portadores destes diplomas.” A decisão referente a abertura de vagas para reingresso deverá ser matéria de discussão no colegiado, por ocasião da abertura de vagas.

7.3. Orientação Acadêmica

A orientação acadêmica no curso foi implementada porém não de forma sistematizada quando da implantação da estrutura curricular antiga (2003). Para melhor acompanhamento dos discentes que cursam Ecologia na nova estrutura curricular (2011) a orientação acadêmica está sendo planejada, segundo a RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009. A orientação acadêmica tem como objetivo facilitar a integração dos alunos a vida universitária, orientando-os quanto as suas atividades acadêmicas. Docentes do curso de Ecologia serão escolhidos e designados pelo colegiado para atuarem como orientadores acadêmicos de turmas de alunos ingressantes. Assim, potenciais dúvidas de matrículas, trancamentos, disciplinas a serem cursadas e outras aspectos do cotidiano da vida acadêmica do aluno poderão ser tratadas com este orientador. Outras atividades dos orientadores acadêmicos serão discutidas e planejadas em reuniões do colegiado a cada semestre letivo.

8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A implantação e o aprimoramento do projeto pedagógico requerem o desenvolvimento de um processo de avaliação, seja do próprio projeto pedagógico, seja do processo de ensino-aprendizagem.

8.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO E DA ESTRUTURA DO CURSO

O Projeto Pedagógico será acompanhado sistematicamente, de forma contínua, pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Ecologia, comissão constituída segundo a RESOLUÇÃO No 124/2011-CONSEPE, de 06 de setembro de 2011. A primeira comissão do NDE do curso de Ecologia foi nomeada pela Portaria 007/2012-CB, de 31/01/2012, e será responsável pelas seguintes ações:

- a. Organizar reuniões periódicas com os professores para discutir conteúdos ministrados, programas, metodologias, processo de avaliação das disciplinas no ano letivo.

- b. Estimular a participação dos docentes em oficinas e cursos do Programa de Atualização Pedagógica (<http://www.portalpap.ufrn.br/>), promovidos pela Pró-reitoria de Graduação e Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, através da divulgação das atividades de interesse entre os docentes do curso.
- c. Organizar as orientações acadêmicas, designando professores orientadores para cada turma. Ao fim de cada semestre podem ser necessárias reuniões com alunos e orientadores acadêmicos e possíveis rearranjos podem ser feitos.
- d. Fomentar um fórum de discussões na página do curso de Ecologia no Sigaa, no qual os alunos serão estimulados a emitir opiniões e sugestões que possam contribuir para o aprimoramento da estrutura curricular, organização do curso, metodologias utilizadas, dentre outras. O Coordenador do curso será responsável por essa ação, que deverá ser implementada uma vez a cada semestre.
- e. Avaliar o desempenho discente nas disciplinas e investigar causas geradoras de grau de sucesso abaixo das expectativas por parte dos alunos matriculados, relativo à frequência ou resultados de avaliação. Para tanto, a comissão de avaliação utilizará ferramentas disponíveis no Sigaa (Relatórios Discentes, Relatório de Matrículas e Trancamentos) para identificar disciplinas nas quais as turmas apresentem resultados abaixo das expectativas. A comissão deverá discutir com o docente responsável pela disciplina quais fatores explicam o elevado grau de insucesso, e sugestões para sanar o problema.
- f. Organizar Seminários Pedagógicos periódicos com os alunos (pelo menos uma vez ao ano) para discutir problemas em disciplinas e avaliar processos avaliativos e metodológicos. Para tanto, a coordenação do curso organizará a constituição de uma comissão composta por três membros, sendo pelo menos um membro do NDE. Os demais componentes e poderão ser designados dentre os demais membros do colegiado do curso. No primeiro momento do seminário, discentes e docentes terão a oportunidade de expressar questionamentos gerais ou pontuais sobre componentes curriculares, estrutura do curso, avaliações, ou qualquer outro assunto pertinente ao funcionamento do curso de Ecologia. Neste encontro também serão recebidas sugestões dos alunos.

Através do processo de avaliação contínua pela realização de discussões periódicas com professores pretende-se contribuir para o desenvolvimento da interdisciplinaridade através da integração entre diferentes componentes curriculares, além de reavaliar e eventual existência de

sobreposições de conteúdos durante o curso. Para este processo é fundamental a contribuição dos discentes através de discussões com a Coordenação do curso e com os orientadores acadêmicos.

A avaliação contínua do projeto pedagógico será muito importante para identificar possíveis problemas pontuais em componentes curriculares e em suas práticas avaliativas. Desta forma, os Seminários pedagógicos organizados periodicamente serão muito importantes para identificar falhas nos instrumentos avaliativos em disciplinas ministradas. Desta forma será possível corrigir e melhorar as práticas adotadas.

8.2 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As avaliações do processo ensino-aprendizagem aplicada pelos docentes nos componentes curriculares do curso de Ecologia devem estar pautadas no que dispõe o TÍTULO VIII (DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E DA ASSIDUIDADE) do Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN, estabelecido pela RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009.

Segundo o documento supracitado, “entende-se por avaliação da aprendizagem o processo formativo de diagnóstico, realizado pelo professor, sobre as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como sobre os conhecimentos por estes adquiridos.”

Assim, entende-se que a avaliação do processo ensino-aprendizagem supõe uma reflexão permanente do docente sobre o processo. Uma avaliação deve identificar possibilidades de aprimoramento de competências do discente e de fragilidades no processo ensino-aprendizagem, para subsidiar o planejamento do trabalho docente. Essa perspectiva foi bem descrita por Luckesi (1999), segundo o qual a avaliação “não deve ser autoritária e conservadora, mas sim diagnóstica, propiciando avanços e propondo novas metas”.

Para atender às necessidades teórico-metodológicas do projeto pedagógico, a avaliação deve proporcionar aos alunos a reflexão dos conteúdos estudados. É importante que os instrumentos avaliativos sejam diversificados e não centrados apenas em um único instrumento.

Para o curso de Ecologia, os instrumentos de avaliação poderão incluir prova escrita, prova oral, trabalho de pesquisa individual ou em grupo, redação de resenhas ou de parecer ou relatório técnico, avaliação continuada em portfólios, apresentação oral de trabalhos e pesquisas científicas,

nos quais se avaliará a produção e a comunicação de textos sobre determinado tema. Diversos componentes curriculares do curso de Ecologia, tanto diurno quanto noturno, incluem aulas práticas em campo e em laboratórios, além de aulas teóricas, que também podem ser usadas pelos professores como instrumentos avaliativos, ampliando ainda mais a avaliação de competências dos discentes envolvidos. A aplicação de tais instrumentos deve ser adequada às peculiaridades do curso de Ecologia e a experiência do aluno.

Na avaliação, a preocupação não deve ser unicamente com a quantificação da produção pontual do discente, mas com o processo de desenvolvimento de competências, com a compreensão, apropriação, construção do conhecimento e aplicação do conhecimento para a resolução de problemas.

É importante que o processo de avaliação possibilite a retomada dos conteúdos apresentados e discutidos nas aulas teóricas e práticas. Para tanto, ressalta-se a importância em atentar para o Art. 98 da RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009, que trata do Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da UFRN: “O professor deve discutir os resultados obtidos em cada instrumento de avaliação junto aos alunos, esclarecendo as dúvidas relativas às notas, às competências, às habilidades e aos conteúdos avaliados”.

8.3. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS EGRESSOS NO MERCADO DE TRABALHO

Como meio de avaliação e caracterização do mercado de trabalho do egresso do curso de Ecologia, será feito um acompanhamento dos alunos egressos do curso por um período de no mínimo três anos. A coordenação juntamente com o NDE tentará manter contato eletrônico com os alunos de forma a recolher informações. Desta forma será possível delinear o perfil mercadológico profissional, conhecendo também o percentual de alunos envolvidos em pesquisa na área de Ecologia. Ainda, será possível identificar eventuais lacunas na formação dos discentes do curso de Ecologia da UFRN, identificadas nas dificuldades encontradas pelos egressos no exercício da profissão. A partir desse conhecimento, alterações na estrutura curricular poderão ser propostas.

9.0 SUPORTE PARA A EXECUÇÃO DO PROJETO

O presente projeto pedagógico do curso de Ecologia, pautado na estrutura curricular implantada em 2011 (curso diurno e noturno) apresenta dificuldades para sua execução em relação à infra-estrutura disponível atualmente. Muitos docentes contam com laboratórios sub-dimensionados para a demanda ampliada do curso, especialmente pela expansão do curso no turno noturno. Portanto, para que os alunos sejam formados no perfil desejado se faz necessária uma expansão do atual espaço físico de laboratórios didáticos bem como a aquisição de equipamentos para aulas práticas.

Grande parte da expansão dos laboratórios didáticos ocorrerá em meados 2013 com o término da construção do novo prédio da Ecologia, financiado pelo projeto REUNI. A aquisição de equipamentos está prevista para o momento de implementação do novo prédio, no entanto, **coloca-se a necessidade de uma previsão orçamentária para manutenção e renovação desses equipamentos de maneira contínua e menos dependente de financiamentos obtidos através de projetos de pesquisa vinculados aos docentes. Existe também a necessidade de um aumento do corpo técnico de apoio às aulas práticas laboratoriais e de campo.**

Adicionalmente, futuras contratações de docentes se farão necessárias, dado que com o início do oferecimento das novas disciplinas previstas para os semestres mais avançados do curso Noturno, haverá uma sobrecarga didática sobre os docentes.

Embora a contratação de novos docentes lotados no Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia nos últimos anos tenha fortalecido sobremaneira o corpo docente do curso de Ecologia, a demanda para novas contratações persistem. Isto se deve à necessidade de ampliação da oferta de disciplinas optativas, aumento da demanda por orientação de estágios e TCC, bem fortalecimento do envolvimento dos alunos em projetos de pesquisa e extensão.

Como já foi evidenciado pelo diagnóstico do curso, o corpo docente apresenta uma forte atuação em extensão, pesquisa, orientação de dissertações e teses e ensino de pós-graduação e graduação, e por atuar nessas diferentes frentes se encontra impossibilitado de expandir sua atual carga didática no ensino de graduação. Ressalta-se que tal atuação docente em pesquisa, ensino de pós-graduação e extensão é de fundamental importância para o próprio curso de graduação em Ecologia porque i) os projetos de pesquisa dos docentes têm financiado projetos dos estágios supervisionados I, II e o TCC, bem como parcialmente financiado aulas práticas das disciplinas, ii) a interação dos alunos da graduação com alunos de mestrado e doutorado favorece um ambiente intelectual estimulante e enriquecedor pela troca de experiências, iii) a participação dos alunos de

graduação em projetos de pesquisa e extensão fortalece o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática, bem como contribui para a formação ético-social dos discentes. A necessidade de não sobrecarregar os docentes com carga horária em sala de aula, portanto, deve ser encarada como uma medida estratégica para a manutenção e aprimoramento da qualidade do curso, e não como uma dualidade graduação x pós-graduação/pesquisa, como muitas vezes se coloca por dirigentes acadêmicos.

No tocante às aulas de campo, fundamentais para a formação do Ecólogo, faz-se necessária maior segurança jurídica de apoio aos docentes por parte da UFRN. No momento, os docentes sentem-se desestimulados para organizar aulas de campo externas à UFRN porque as atuais regras para saída de campo deixam claro que o docente assume todas as responsabilidades no caso de eventualidades, ainda que cumpra todos os protocolos de segurança. Entretanto, ainda que se siga à risca tais protocolos, eventualidades podem acontecer, e sem o devido apoio institucional, as aulas de campo estão seriamente comprometidas.

A gestão acadêmica também vem sendo aprimorada, através da implementação de rotinas mais organizadas para o cadastramento e consolidação das atividades complementares, maior divulgação do projeto pedagógico entre os discentes e da implantação de uma secretaria mais eficiente para os cursos de graduação do Centro de Biociências. Além disso, a sistematização da orientação acadêmica favorecerá melhor acompanhamento dos discentes do curso. Por fim, a Coordenação do curso deverá envidar esforços para o planejamento da recepção dos novos ingressantes, que deve se constituir em uma oportunidade para esclarecimentos iniciais sobre a organização do curso.

10.0 RESULTADOS ESPERADOS

1. Alcançar maior dinamismo disciplinar, sempre visando à melhoria e atualização do conteúdo programático e do aprendizado; através de uma visão interdisciplinaridade no desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, espera-se romper com a abordagem compartimentada do saber;
2. Estimular a ação integrada entre docentes e discentes, bem como de outros profissionais que possam agregar valor ao curso e suas proposições pedagógicas;
3. Fomentar uma maior participação responsável do corpo discente nos desígnios do Curso;

4. Criar instrumentos de aproximação dos alunos com o mercado de trabalho;
5. Fortalecer a integração entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, como um dos mecanismos de articulação entre teoria e prática;
6. Incorporar a avaliação da aprendizagem como um processo de superação das fragilidades e de aperfeiçoamento do ensino e da aprendizagem;
7. Favorecer a contínua atualização e aprimoramento do projeto pedagógico, considerando i) a superação de pontos fracos identificados nas avaliações do projeto, e ii) novas demandas do mercado de trabalho;
8. Fornecer subsídios para a formação do Ecólogo com comprometimento ético na sua futura atuação profissional.

11. REFERÊNCIAS

Resolução CNE/CES nº 2 de 18 de junho de 2007

Parecer CNE/CES nº 776/97

Peixoto, M.C.L. 2004. Ampliação da oferta de cursos noturnos. Estudos comparativos: cursos diurnos e noturnos. DIRETORIA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL, Universidade Federal de Minas Gerais. 27p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. 3.ed. São Paulo

Odum, E. P. (1992). Great ideas in Ecology for the 1990's. *Bioscience*, 42: 542-545

Odum, E.P.; Barrett, G.W. 2007. Fundamentos de Ecologia. Ed. Thomson, tradução da 5ª Edição Norte-Americana.612p.

RESOLUÇÃO No 227/2009-CONSEPE, de 03 de dezembro de 2009

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre, Artmed, 1999.

PROGRAD/UFRN – Texto de orientação aos Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFRN, 2005.

Resh, I.J et al. 2007. Interdisciplinaridade: Um Estudo das Grades Curriculares dos Cursos de Graduação das Instituições de Ensino Superior que Oferecem Cursos de Graduação e Mestrado em Contabilidade. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, Rio de Janeiro, v. 2(2): 32-43.

ANEXOS

ANEXO I

Orientações para elaboração, apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC do curso de Ecologia da UFRN

I – Escopo e Modalidades do TCC

O escopo do TCC deverá estar óbvia e necessariamente em consonância com o espectro temático do Curso de Ecologia. Propostas de TCC que não se enquadrem nas modalidades abaixo devem ser autorizadas pela coordenação do curso de Ecologia após apreciação pelo colegiado do curso.

O TCC poderá ser desenvolvido em quatro modalidades:

1. Revisão bibliográfica
2. Pesquisa (experimental ou descritiva)
3. Artigo publicado em revista científica (com ISSN)
4. Documento Técnico

1. TCC – Modalidade Revisão Bibliográfica

O documento do TCC na modalidade '**Revisão Bibliográfica**' deverá conter obrigatoriamente os itens: *Resumo, Abstract, Introdução, Objetivos Gerais e Específicos, Material e Métodos, Revisão Bibliográfica, Conclusão, Considerações Finais e Referências Bibliográficas*. O item *Revisão Bibliográfica* poderá ser subdividido em subtítulos a critério do orientador e orientado. A formatação do texto seguirá as normas da ABNT.

2. TCC - Modalidade Pesquisa

Nesta modalidade o documento do TCC, ou seja o trabalho propriamente dito na modalidade '**Pesquisa**' pode ser a estruturado de duas maneiras: **(A)** no formato científico convencional de uma monografia, ou **(B)** no formato científico de um manuscrito para ser submetido à publicação em um periódico científico. No primeiro caso, o TCC deve conter obrigatoriamente os seguintes itens: *Resumo, Abstract, Introdução, Objetivos Gerais (ou Objetivos Gerais e Específico), Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Considerações Finais e Referências Bibliográficas*. A

formatação do texto seguirá as normas da ABNT. No segundo, o manuscrito será estruturado segundo as normas do periódico escolhido para submissão.

3. TCC – Modalidade Artigo publicado em revista científica

Para ser considerado como TCC, o artigo científico deverá atender às seguintes determinações:

- a. estar publicado em um periódico científico indexado nacional ou internacional (com ISSN); periódicos de divulgação científica não se enquadram nesta categoria;
- b. constar o nome do aluno como autor ou co-autor;
- c. ter sido desenvolvido durante o período de graduação do aluno;
- d. constar nome do orientador como autor ou co-autor;
- e. ser uma pesquisa ou revisão bibliográfica;
- f. uma cópia do trabalho publicado deverá ser entregue à Coordenação na data determinada para entrega do TCC;
- g. o TCC na modalidade artigo publicado dispensa avaliação posterior, desde que a revista em questão possua corpo editorial científico, que atuou como parecerista no trabalho aceito e publicado. Isto significa que não haverá defesa perante uma banca avaliadora;
- h. no entanto, apesar de já publicado o artigo **DEVE** ser apresentado oralmente em um apresentação pública e portanto, aberta a todos e agendada para a mesma semana das defesas de TCC (como descrito em Defesa e Avaliação do TCC).

É importante salientar que *resumos apresentados em quaisquer encontros científicos não são trabalhos publicados, ainda que estejam registrados nos Anais do evento, e portanto não se encaixam nesta modalidade de TCC.*

4. TCC – Modalidade Documento Técnico

Esta modalidade de TCC inclui trabalhos e/ou estudos concluídos que abranjam temas em Ecologia como protocolos de trabalho que tenham sido elaborados e implementados, Programas de Gestão, Plano de Manejo, Relatório Técnico de Consultoria na área ambiental, Relatórios de Impacto Ambiental ou Estudos de Monitoramento em Manejo e/ou Gestão. Propostas de trabalho puramente

não serão considerados como TCC. O documento apresentado como TCC deve conter os itens *Resumo, Abstract, Introdução, Objetivos (ou Objetivos Gerais e Específico), Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Considerações Finais e Referências Bibliográficas*. O item *Resultados* poderá ser formulado de acordo com o trabalho desenvolvido. Por exemplo, protocolos, manuais e programas de gestão podem incluir um item *Procedimentos*, que pode ser subdividido em quantas categorias forem necessárias. A formatação do texto seguirá as normas da ABNT.

Deve ficar claro o órgão ou instituição para a qual o trabalho foi desenvolvido e havendo financiamento, essas fontes devem ser explicitadas claramente.

IV. Inscrição, Defesa e Avaliação do TCC.

A apresentação e defesa do TCC serão realizadas preferencialmente como uma das atividades da disciplina Seminários em Ecologia, e acontecerão impreterivelmente em semana do período letivo previamente determinada pela Coordenação do Curso juntamente com o professor de Seminários em Ecologia. A cada semestre a Coordenação estabelecerá um calendário para preenchimento e entrega das fichas de inscrição no TCC e encaminhamento do TCC (fichas a ser disponibilizadas no Sigaa); orientador e candidato (orientado) poderão manifestar sua preferência de dia e horário de defesa para se adequar à disponibilidade dos membros da banca. Os alunos candidatos devem ficar atentos à disponibilização pela Coordenação do Curso da programação final da semana de defesa.

O professor da disciplina Seminários em Ecologia poderá fornecer orientações específicas para a elaboração e apresentação do TCC e deverá acompanhar o processo de apresentação e defesa do TCC. O aluno deverá encaminhar via email o documento do TCC para os membros da banca com antecedência mínima de 10 (dez) dias da data da defesa.

A defesa será feita oralmente pelo autor do trabalho pelo tempo de 30 (trinta) minutos, com tolerância de 05 (cinco minutos). A banca examinadora será composta por três membros, sendo um deles o orientador (e presidente da sessão de defesa), um professor do Centro de Biociências e um examinador externo. Os avaliadores farão sua arguição e ao final atribuirão na Ata de Defesa (disponibilizada pela Coordenação do Curso) o resultado *aprovado* ou *reprovado*.

Após a defesa do TCC o aluno terá um prazo de sete a quinze dias (estabelecido previamente pela Coordenação do curso) para enviar por email à Coordenação o *resumo* do TCC corrigido em sua versão final, segundo sugestões da banca examinadora, em formulário próprio disponibilizado pela

Coordenação do curso, onde deverá constar a ciência do orientador. O prazo e procedimentos para correção do corpo da monografia ficarão sob responsabilidade do professor orientador.

É importante ressaltar que se houver inviabilização da defesa do TCC por qualquer razão, a defesa será automaticamente transferida para o semestre seguinte. Porém, o aluno será considerado reprovado no TCC no semestre corrente.