



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR

HIDEMBERGUE ORDOZGOITH DA FROTA
Reitor

NEILA FALCONE DA SILVA BOMFIM
Vice- Reitora

BRUCE PATRICK OSBORNE
Pró-Reitor de Ensino de Graduação

JOSÉ FERREIRA DA SILVA
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

EDMILSON BRUNO DA SILVEIRA
Pró-Reitor de Planejamento

SYLVIO MÁRIO PUGA FERREIRA
Pró-Reitor para Extensão

AURORA DEL CARMEN ROSELL SORIA
Pró-Reitor de Assuntos Comunitários

NEUZA INEZ LAHAN FURTADO BELÊM
Pró-Reitor de Administração



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
Projeto Pedagógico (Minuta)
Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

ADMINISTRAÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Luiz Alberto dos Santos Monjeló

Diretor

Izeni Pires Farias

Vice-Diretora

Norival Dagoberto Paraluppi

Chefe do Deptº de Biologia

Lucia Tereza Tapajós Makaren

Chefe do Deptº de Morfologia

Jaydionne Luiz Marcon

Chefe do Deptº de Fisiologia

Maria Ivone Lopes da Silva

Chefe do Deptº de Parasitologia

Thierry R. Gasnier

Coordenador do Curso de Ciências Biológicas



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

**ELABORAÇÃO
E ORGANIZAÇÃO**

ANTÔNIO RAIMUNDO MORAES JARDIM

Diretor do Departamento de Apoio ao Ensino

THIERRY R. GASNIER

Coordenador do Curso de Ciências Biológicas

ROSANY PICCOLOTTO CARVALHO

Depto de Fisiologia/ICB

MARIA IVONE LOPES DA SILVA

Depto de Parasitologia/ICB

NÍDIA NOEMI FABRÉ

Depto de Biologia/ICB

LUCIA TEREZA TAPAJÓS MAKAREN

Depto de Morfologia/ICB

NAIR OTAVIANO AGUIAR

Depto de Biologia/ICB

ALTAIR FERNANDES DOS SANTOS

Depto de Biologia/ICB

ALDENIZA CARDOSO DE LIMA

Depto de Biologia/ICB

ANTÔNIO CARLOS WEBBER

Depto de Biologia/ICB

NORIVAL DAGOBERTO PARALUPPI

Depto de Biologia/ICB

MARIA CRISTINA DOS SANTOS

Depto de Parasitologia/ICB

IZENI PIRES FARIAS

Depto de Biologia/ICB

TEREZA CRISTINA DOS SANTOS BARBOSA

Depto de Biologia/ICB

SAMANTA AQUINO

Representante Discente



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

SUMÁRIO

1	O Curso de Graduação em Ciências Biológicas	5
2	Sobre a reestruturação curricular de 2003.	7
3	Documentos e considerações que nortearam a reestruturação	9
4	O perfil dos formandos.....	14
5	Competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas.	16
6	Os conteúdos curriculares básicos e complementares e seus respectivos núcleos.....	19
7	A Estrutura do Curso:.....	38
	7.1 Estrutura Curricular:.....	38
	7.2 Seqüenciamento do Bacharelado	42
	7.4 Seqüenciamento nos aprofundamentos	43
	7.5 Estrutura Física:.....	44
8	Caracterização dos estágios do Bacharelado:.....	51
	8.1 Introdução aos estágios do Bacharelado.....	51
	8.2. Caracterização e Normas de Estágios Curriculares no Curso de Ciências Biológicas.....	52
9	Características das atividades complementares:	58
10	As formas de avaliação	59
	11.1 Do docente	59
	11.2 Do discente.....	61
	11.3 Do Curso.....	63
11	Quadro de Covalidação	64
12	Recomendações do Colegiado de Curso	67
13	Transição de Currículos	68



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

1 O Curso de Graduação em Ciências Biológicas

Dados sobre o Curso: Currículo 2003

Habilitações: Licenciatura e Bacharelado. Obs- A opção por uma habilitação ocorrerá junto com a matrícula no segundo semestre letivo do curso.

Número de vagas oferecidas: 42

Processo Seletivo Macro: 30

Processo Seletivo Contínuo: 12

Duração do Curso: no mínimo 4 anos e no máximo 8 anos

Carga Horária:

Bacharelado: 3270 horas

Licenciatura: 3440 horas

Regime do Curso: Regime de créditos

Turnos de Funcionamento:

Manhã e tarde

Unidade Responsável pelo Curso: Instituto de Ciências Biológicas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Histórico

Por quase 30 anos, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amazonas foi o único responsável pela formação de biólogos no estado, levando ao mercado de trabalho de Manaus e interiores, profissionais qualificados que atuam como professores, técnicos e pesquisadores em escolas e órgãos públicos ou privados.

O curso foi criado em 10 de outubro de 1972, pela Resolução nº 46/72 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Amazonas. Começou suas atividades a partir do ano letivo de 1974, seguindo o regime de créditos. Em 21 de dezembro de 1977 foi reconhecido pelo Decreto nº 81.087. Está vinculado ao Instituto de Ciências, o qual conta com apoio de 4 departamentos, 12 laboratórios didáticos e de pesquisa, 1 laboratório de informática, 1 Centro de Apoio Multidisciplinar, onde funciona uma Central Analítica, um laboratório de Sensoriamento Remoto e um Laboratório de Biotecnologia.

A estrutura curricular foi reformada em 1979 e 1986. Em 1998 houve um ajuste na estrutura curricular para incluir disciplinas de forma a atender uma nova norma do MEC de oferecimento de 300 horas de estágio curricular de ensino em licenciaturas. O Curso de Ciências Biológicas atualmente está sendo ministrado também no município de Barcelos no Amazonas no sistema modular semestral no currículo de 1986.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

2 Sobre a reestruturação curricular de 2003.

Uma reestruturação curricular é sempre um trabalho para uma equipe, mas o desafio é maior quando uma mesma estrutura ficou vigente por muitos anos, e quando ocorrem significativas mudanças em Diretrizes Curriculares para o Ensino Superior do Ministério da Educação (MEC) e em toda uma política de ensino através da Nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e dos Novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

As duas Comissões de Reestruturação Curricular (o trabalho foi longo), tiveram que se esforçar bastante para fazer este Projeto Pedagógico. O trabalho incluiu a aplicação de questionários, um seminário de avaliação do curso, apresentações de propostas, consultas e muitas reuniões. Os membros das comissões estão listados na página 3 deste projeto. Embora o Diretor do Departamento de Apoio ao Ensino, Antônio Raimundo Moraes Jardim, não fizesse oficialmente parte da comissão, sua participação foi decisiva, da mesma forma que Ana Kátia Santana Cruz, que ocupava o mesmo cargo na fase inicial do processo de reestruturação. As comissões também receberam apoio constante da administração superior, especialmente do Diretor do Instituto de Ciências Biológicas, Luiz Alberto dos Santos Monjeló, e do Pró-Reitor de Ensino e Graduação Bruce Patrick Osborne. A qualidade da reestruturação deve muito à experiência de assessores voluntários, como Patrícia Melo Sampaio, Coordenadora do Curso de História da UFAM, Wagner Paiva Araújo, Coordenador do Curso de Pedagogia da UFAM, Ivani Faria, do Curso de Geografia, José das Neves Falcão, Coordenador do Curso de Ciências Biológicas das Faculdades Objetivo de Manaus e Rosilene Gomes da Silva, ex docente do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Biologia. Também ajudaram Neylanne de Almeida Pimenta e de Ernesto Oliveira Serra Pinto da Pró-Reitoria de Ensino e Graduação. Membros do Colegiado do Curso de Ciências Biológicas: Aldicea Craveiro de Lima Ferreira (DTF/FACED), Ana Maria Bittencourt (DAP/FACED), Valéria Amed das Chagas Costa (DMT/FACED), Maria Isabel Galdianes (DCF/ICB), João da Silva Carvalho (DG/ICE), José Pedro Cordeiro (DF/ICE), Antônio Flávio de Alcântara (DQ/ICE), Afonso Leitão Duarte (DQ/ICE), Oscar Tadeu da Costa (DM/ICB), Glauber de Menezes (DM/ICB), Rozana de Medeiros Galvão (DB/ICB), Pedro Ivo Soares (DB/ICB), Samantha Aquino Pereira (Representante de alunos), Márcia Lorena Serra Maia (Representante de alunos), ajudaram a melhorar ainda mais a proposta. Fundamental foi o apoio de professores e chefes de departamento das unidades da UFAM que atuam ao Curso. Eles atenderam com interesse aos pedidos de ementas e de criações de disciplinas, deram as suas opiniões e críticas e garantiram o apoio para o trabalho ainda maior que virá depois do projeto: implementá-lo. Também fundamental foi a participação dos alunos. Sua principal contribuição foi de incentivar e apoiar a reestruturação, mesmo que a colheita das reformas fique mais para a geração seguinte de alunos. Ninguém melhor do que eles para opinar e sugerir melhorias, e a aprovação deles nos dá as melhores expectativas de sucesso.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

3 Documentos e considerações que nortearam a reestruturação

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES 1301/2001 de 06/11/2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena- Parecer CNE/CP 009/2001, de 08/05/2001, e da Resolução CNE/CP 2 de 19/02/2002) foram a base da reestruturação. Estes documentos estão anexos ao Projeto Pedagógico.

Educação significa ajudar uma criança ou adulto a atingir as suas potencialidades. O aluno que ingressa na universidade tem o seu potencial de ser um biólogo competente. Para que ele atinja este potencial, não basta que ele chegue a ter o domínio da informação, é necessário que ele esteja preparado para a prática profissional, tenha claro os princípios éticos que devem nortear as suas atitudes, tenha confiança em si e autonomia. Por isto, a diretriz básica da reestruturação foi a seguinte: "**A formação será integral**".

A informação deve ser complementada com a experiência. O estudante de línguas tem muito mais facilidade de chegar a um domínio da língua se fizer um estágio em um país onde a língua é falada. O mesmo acontece com o ensino de biologia. Estágios em que o estudante vivencia o cotidiano e as dificuldades do profissional são fundamentais para a formação integral. As Diretrizes para formação do Professor da Educação Básica (Parecer CNE/CP 009/2001) deixam isto bem claro para o caso das Licenciaturas. Procuramos aplicar esta ênfase do estágio nas duas habilitações deste projeto.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Na reestruturação incluímos uma segunda habilitação: o Bacharelado. Do ponto de vista legal, o licenciado é um biólogo com os mesmos direitos do bacharel e mais um, o de ministrar aulas no ensino básico, e o licenciado deve ser preparado tanto para dar aulas no ensino básico como para a pesquisa (art. 2 da Resolução CNE/CP 1). Foi por esta possibilidade ampla de mercado que o curso manteve-se unicamente como licenciatura até esta reestruturação. Entretanto, o curso já amadureceu para absorver uma outra alternativa de formação. Segundo o Parecer CNE/CES 1.301/2001, os cursos de Ciências Biológicas devem "favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos". O bacharelado é a opção do aluno ter uma formação ainda mais profunda em uma área da biologia ainda na graduação. Diversos alunos que cursaram o currículo de 1986 declararam que optariam apenas pelo bacharelado, mesmo sabendo que não poderiam ministrar aulas. As exigências atuais do MEC para uma licenciatura são bastante pesadas em termos de carga horária, de forma que, no ponto de vista da comissão, seria muito alta a carga horária necessária para conteúdos básicos completos, conteúdos relacionados com a licenciatura e uma especialização. Além disso, é importante ressaltar que o tempo de titulação para mestrados diminuiu bastante, o ideal hoje é de 2 anos. Portanto, quanto maior a fundamentação para a pesquisa durante a graduação, melhor tende a ser o desempenho durante a pós-graduação. Finalmente, a competição para a pós graduação cresceu muito nos últimos anos, e um preparo mais especializado na graduação deve aumentar as chances de ingresso nos cursos mais concorridos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Um aspecto pedagógico importante a ser considerado com a existência de opções, tanto em habilitação quanto em aprofundamento, é que teremos algumas disciplinas com menor quantidade de alunos nas salas de aula. Atualmente ingressam 42 alunos por ano. Na nossa avaliação este número compromete um pouco o aproveitamento, o ideal é que as turmas não superassem 30 alunos. As aulas práticas serão divididas em 2 turmas sempre que possível. Entretanto, este não será um problema nas aulas específicas da licenciatura e nas aulas de aprofundamento, pois estes alunos serão divididos em função de suas escolhas. **A oportunidade de dar aulas para um menor número de alunos deve ser considerada para as estratégias de aplicar o conteúdo programático de cada uma delas.** Os professores deverão lidar de forma mais individualizada com os alunos, acompanhando-os mais de perto, e usando a criatividade para o melhor proveito de ter este menor número de alunos. Especialmente as atividades práticas aumentam o rendimento com poucos alunos, especialmente quando são estruturadas para tirar proveito disto. As avaliações terão um objetivo mais voltado para o aprendizado do que para medir o conhecimento obtido.

Uma das preocupações principais do processo de reestruturação foi não cair na tentação de fornecer um curso "completo" ao custo de aumentar o tempo de duração do mesmo. Alguns cursos de Ciências Biológicas tem mais que 4 anos de duração, nós **estruturamos o curso para ter uma duração de 4 anos**, a mesma do currículo de 1986, tanto para a licenciatura como para o bacharelado. Com as novas exigências do MEC, a licenciatura tem de oferecer 400 horas de prática como componente curricular, 400 horas de estágio curricular supervisionado e 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais, totalizando 1000 horas. Além disto, soma-se a isto as disciplinas de psicologia,



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

didática, legislação com mais 240 horas. (Em nosso currículo ainda incluímos educação ambiental com outras 60 horas, e os estágios e práticas ultrapassam um pouco o mínimo.) Considerando que o mínimo de um curso seriam 2800 horas, restariam 1560 horas para todo o conteúdo biológico teórico e prático mais estrito. Isto é muito pouco, e o Conselho Federal de Biologia está questionando estas normas por entender que com este número de horas a formação seria muito pobre em conteúdo biológico.

Os cursos não precisam se prender ao mínimo, mas a carga de conteúdos de licenciatura é bastante alta mesmo para cursos que durem 4 anos (a duração mínima é de 3 anos). A opção que fizemos foi de tornar obrigatória para o licenciado toda a base que consideramos necessária (baseados nas próprias diretrizes do MEC) para caracterizar um biólogo, um total de 2205 horas. No currículo de 1986, estas disciplinas equivaliam a 2385 horas, isto é, conseguimos um enxugamento significativo, mesmo incluindo várias disciplinas novas. A licenciatura totaliza **3440** horas, 640 horas a mais que o mínimo, por isto, não incluímos a obrigação do aluno cursar créditos optativos, como havia na estrutura anterior. Entretanto, isto não impede que o aluno de licenciatura complemente sua formação com quaisquer disciplinas da Universidade Federal do Amazonas. O Licenciado pode até fazer um aprofundamento se tiver interesse, mas isto lhe tomará mais um ano. O aluno de licenciatura ainda tem dois estágios curriculares (120 horas), em que tem liberdade para optar pelo assunto que irá abordar, o mesmo número de horas das optativas da estrutura anterior. Com esta carga, também não consideramos a monografia como uma atividade obrigatória da licenciatura. O bacharel também terá uma carga horária alta em seu curso (**3270**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

horas), e também não terá optativas, mas terá eletivas modulares dentro do aperfeiçoamento, e também poderá cursar disciplinas adicionais se tiver interesse.

Com relação ao currículo anterior, que tinha 3015 horas, houve um aumento de 425 horas para a licenciatura (3440) e de 255 horas para o bacharelado (3270). Procuramos reduzir o impacto deste aumento distribuindo melhor a carga horária pelos 8 semestres. Entretanto, é importante ressaltar que este aumento reflete grandemente o aumento na quantidade de estágios. Os estágios já eram praticados por muitos alunos sem comprometer o andamento do curso, a diferença é que agora serão obrigatórios para todos. Portanto, acreditamos que o curso não será muito mais "pesado" do que era no currículo de 1986. Além disto, esta carga está dentro do observado para cursos de Ciências Biológicas (por exemplo, o curso da USP tem 3780 horas).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

4 O perfil dos formandos

De acordo com as Diretrizes do MEC para Cursos de Ciências Biológicas, que foram seguidas neste Projeto Pedagógico, o graduado em Ciências Biológicas deverá possuir uma formação básica, ampla e sólida, com adequada fundamentação teórico-prática que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente em que vivem. Esta formação deve propiciar o entendimento do processo histórico de construção do conhecimento na área biológica, no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, bem como a compreensão do significado das Ciências Biológicas para a sociedade e da sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, consciente do seu papel na formação de cidadãos. Também deve capacitar para a busca autônoma, a produção e divulgação do conhecimento e propiciar a visão das possibilidades presentes e futuras da profissão. O Biólogo deve se comprometer com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais. Deve ainda, ter consciência da realidade em que vai atuar e da necessidade de se tornar agente transformador dessa realidade, na busca da melhoria da qualidade de vida da população humana, assumindo a sua responsabilidade na preservação da biodiversidade como patrimônio da humanidade.

O aluno que optar pela licenciatura terá um perfil de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Parecer



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

CNE/CP 009/2001 e resoluções CNE/CP 1 e 2), isto é, com um preparo mais completo para o ensino.

O aluno que optar pelo bacharelado terá um aprofundamento em uma especialidade, e também mais estatística, matemática aplicada à biologia, mais fundamentos de pesquisa (desenho experimental, comunicação científica), mais disciplinas obrigatórias de estágio de pesquisa e extensão, incluindo o preparo de uma monografia. Atualmente estarão disponibilizadas duas especializações: a) Genética e Biotecnologia e b) Biodiversidade e Conservação. Entretanto, a estrutura permite a inclusão de outras especializações no futuro.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

5 Competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas.

De acordo com as Diretrizes do MEC para Cursos de Ciências Biológicas, que foram seguidas neste Projeto Pedagógico, o graduado em Ciências Biológicas deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades:

a) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;

b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;

c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;

e) utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;

f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;

i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;

j) desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

k) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

l) atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

m) avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/ tecnologias/ serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

n) comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

Estas competências e habilidades serão desenvolvidas tanto para os alunos que optarem por licenciatura como para os que optarem por bacharelado. É importante lembrar que o licenciado também será preparado para pesquisa, até



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

mesmo para ensinar o que é pesquisa, e que o bacharel poderá ministrar aulas em ensino superior.

A estas competências acrescentamos mais uma, em função de onde vivem: a de conhecer bem a Região Amazônica, seus problemas e perspectivas de desenvolvimento, e de estarem atentos para a responsabilidade que têm com a região.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

6 Os conteúdos curriculares básicos e complementares e seus respectivos núcleos.

6.1 CONTEÚDOS BÁSICOS (LICENCIATURA E BACHARELADO)				
Núcleos do Conhecimento (Diretrizes do MEC)	DISCIPLINAS DESDOBRADAS (UFAM)	Créditos		CR
		T	P	
Biologia celular, molecular e evolução	Biologia Celular (IBM200)	2	1	3
	Bioquímica (IBF200)	4	1	5
	Fundamentos de Anatomia A (IBM211)	2	1	3
	Fundamentos de Genética e Evolução (IBB220)	4	1	5
	Histologia e Embriologia Comparada (IBM212)	4	2	6
	Biologia Molecular (IBB221)	2	1	3
	História Ecológica da Terra (IEG006)	4	0	4
	Evolução e Filogenia (IBB222)	4	0	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Diversidade biológica	Microbiologia Geral (IBP024)	2	1	3
	Micologia Geral (IBP025)	2	1	3
	Imunologia Geral (IBP026)	2	1	3
	Morfologia e Taxonomia de Criptógamas (IBB240)	2	1	3
	Morf. Tax. de Espermatófitas I (IBB241)	2	1	3
	Morf. Tax. de Espermatófitas II (IBB242)	2	2	4
	Anatomia Vegetal (IBB243)	2	1	3
	Fisiologia Vegetal (IBB244)	4	1	5
	Invertebrados I (IBB230)	4	1	5
	Invertebrados II (IBB231)	4	1	5
	Vertebrados I (IBB232)	2	1	3
	Vertebrados II (IBB233)	2	1	3
	Fisiologia Humana Básica (IBF201)	4	1	5
	Fisiologia Animal Comparada (IBF202)	2	1	3
	Ecologia	Ecologia de Populações (IBB250)	4	0
Comunidades e Ecossistemas (IBB251)		2	1	3
Biomassas e Ecossistemas Amazônicos (IBB252)		4	0	4
Fundamentos de Ciências Exatas e da Terra	Bioestatística Básica (IEE200)	3	1	4
	Química Geral (IEQ601)	4	0	4
	Química Orgânica Básica (IEQ602)	4	0	4
	Física Fundamental (IEF002)	3	1	4
	Fundamentos de Geologia (IEG004)	2	1	3
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Biologia e Sociedade (IBB200)	2	0	2
	Fundamentos de Pesquisa I (IBB210)	2	0	2



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

6.2 CONTEÚDO ESPECÍFICOS DO BACHARELADO					
Núcleos do Conhecimento	DISCIPLINAS DESDOBRADAS (UFAM)	Créditos		CR	
		T	P		
Obrigatórias de Bacharelado	Matemática Aplicada à Biologia (IEM008)	4	0	4	
	Inglês Instrumental (IHE130)	4	0	4	
	Fundamentos de Pesquisa II (IBB211)	2	0	2	
	Fundamentos de Pesquisa III (IBB212)	2	0	2	
	Bioestatística Aplicada I (IBB213)	1	1	2	
	Bioestatística Aplicada II (IBB214)	0	1	1	
	Etnobiologia (IBB215)	2	0	2	
	Estágio Curricular 1BL (IBB201)	1	2	3	
	Estágio Curricular 2B (IBB204)	0	2	2	
	Estágio Curricular 3B (IBB205)	0	2	2	
	Estágio de Monografia I (IBB206)	1	3	4	
	Estágio de Monografia II (IBB207)	1	3	4	
Obrigatórias de Genética e Biotecnologia	Fundamentos de Engenharia Genética (IBB223)	2	1	3	
	Genética de Populações (IBB224)	2	1	3	
	Regulação da Expressão Gênica (IBB225)	2	1	3	
	Biossegurança e Bioética (IBB226)	2	0	2	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Eletivas de Genética e Biotecnologia	Citogenética (IBB227)	2	1	3
	Micologia Aplicada (IBP027)	2	1	3
	Cultura de Tecidos Vegetais (IBB246)	2	1	3
	Evolução Molecular (IBB228)	4	0	4
	Genética da Conservação (IBB229)	4	0	4
Obrigatórias de Biodiversidade e Conservação	Biologia da Conservação (IBB253)	2	1	3
	Gestão Ambiental (IBB254)	4	0	4
	Prática de Campo (IBB255)	0	3	3
Eletivas de Biodiversidade e Conservação	Genética de Populações (IBB224)	2	1	3
	Biologia Reprodutiva de Plantas Superiores (IBB245)	2	1	3
	Biologia Aquática (IBB256)	2	1	3
	Avaliação de Impactos Ambientais (IBB257)	4	0	4
	Genética da Conservação (IBB229)	4	0	4
	Fundamentos de Sistemática Zoológica (IBB234)	2	1	3
	Manejo da Fauna Silvestre (IBB235)	2	1	3



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

6.4. Ementas por Núcleo

Núcleo/Disciplina- Ementa

Biologia Celular, Molecular e Evolução

CH CT CP

Biologia Celular (IBM200) Histórico da Biologia Celular. Origem da vida: de moléculas a organismos multicelulares. Organização de componentes celulares (estrutura e função). Núcleo e transmissão de informação genética. Matriz extracelular. Células germinativas e fertilização. Métodos de estudo em Biologia Celular. 60 2 1

Bioquímica (IBF200) Estrutura química, função e importância biológica de carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Enzimas: estrutura-função, cinética e inibição, coenzimas e vitaminas. Bioenergética e metabolismo energético. 90 4 1

Fundamentos de Anatomia A (IBM211) Morfologia geral do corpo humano. 60 2 1
Introdução ao estudo da anatomia humana. Noções gerais sobre: aparelho locomotor, sistema nervoso, digestivo, urinário, genital feminino e genital masculino. Sistema circulatório e respiratório. Tegumento comum.

Fundamentos de Genética e Evolução (IBB220) Histórico da Genética. 90 4 1
Genética clássica mendeliana. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo. Herança quantitativa. Mapeamento gênico. Aberrações cromossômicas. Noções de genética de populações. Noções de Genética Molecular. Noções de Evolução Biológica a nível molecular.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

- Histologia e Embriologia Comparada** (IBM212) Histologia e 120 4 2
histofisiologia dos tecidos fundamentais dos órgãos e dos sistemas
animais. Embriologia comparada de Protostômios e Deuterostômios.
- Biologia Molecular** (IBB221) Histórico sobre a Biologia Molecular. 60 2 1
Estrutura dos ácidos nucleicos e dos genomas. O dogma central:
replicação, transcrição e tradução. Noções de Engenharia genética.
Regulação da expressão gênica em Procariontes e Eucariontes.
- História Ecológica da Terra** (IEG006) Escala de tempo geológico. 60 4 0
Principais leis e princípios da Paleontologia, tafonomia, fauna e flora
da Era Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. Aspectos evolutivos da
vida ao longo do tempo geológico. Paleoecologia. Bioestratigrafia.
Paleobiogeografia. História da tectônica de placas.
- Evolução e Filogenia** (IBB222) Histórico das teorias evolutivas. 60 4 0
Raças, espécies e formação de espécies. Processos evolutivos.
Formação de grandes grupos. Evolução de órgãos e tecidos. A
evolução do homem. Sistemática filogenética com utilização de
diferentes metodologias filogenéticas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Diversidade Biológica

- Microbiologia Geral** (IBP024) História da Microbiologia. A evolução dos 60 2 1
Protistas. Classificação das bactérias. A natureza dos Vírus. Microbiologia
clínica. Microbiologia e biotecnologia. Métodos de isolamento e identificação.
- Micologia Geral** (IBP025) Introdução ao estudo da Micologia. Morfologia, 60 2 1
Biologia, Evolução, Fisiologia, Taxonomia e importância econômica e médica
dos fungos. Diagnóstico dos principais representantes fúngicos. Métodos de
isolamento, identificação e preservação (Micoteca).
- Imunologia Geral** (IBP026) (Confirmar) Introdução ao estudo da Imunologia. 30 2 0
História da Imunologia. Sistema imune inato e adaptativo. Órgãos linfóides
primários e secundários. Células de defesa dos organismos. Antígenos.
Apresentação de antígenos ao sistema imunológico. Complexo principal de
histocompatibilidade. Imunoglobulinas. Sistema complemento. Regulação de
resposta imunológica humoral e celular. Noções básicas de imunoprevenção.
Doenças relacionadas com o sistema imunológico como AIDS e
hipersensibilidade. Evolução dos sistemas imunológicos nos seres vivos.
- Morfologia e Taxonomia de Criptógamas** (IBB240) Morfologia, biologia, 60 2 1
evolução e taxonomia de Algas, Briófitas e Pteridófitas.
- Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas I** (IBB241) Origem e evolução 60 2 1
das Espermatófitas. Caracterização morfológica dos órgãos vegetativos e
reprodutivos. Modificações de funções morfológicas. Aplicações da
morfologia à taxonomia. Importância da taxonomia. Regras de nomenclatura.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

- Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas II** (IBB242) Métodos usados na 90 2 2
taxonomia. Noções de cladística. Sistemas de classificação históricos e
contemporâneos. Principais famílias e gêneros de Espermatófitas, com
ênfase na flora amazônica. Coleta, Conservação e identificação de material
botânico. Organização do herbário.
- Anatomia Vegetal** (IBB243) Caracterização anatômica vegetal: anatomia e 60 2 1
desenvolvimento dos órgãos vegetativos e reprodutivos.
- Fisiologia Vegetal** (IBB244) Histórico e rumos da Fisiologia Vegetal. Célula 90 4 1
vegetal. Fotossíntese. Metabolismo secundário. Respiração. Relações
hídricas. Nutrição Mineral. Translocação de assimilados. Crescimento e
desenvolvimento. Fisiologia da reprodução.
- Invertebrados I** (IBB230) Aspectos históricos da zoologia. Caracteres gerais 90 4 1
dos animais. Simetria. Estudo dos protozoários com ênfase na biologia,
morfologia, parasitismo e seus vetores. Estudo dos Metazoa, incluindo os
filos Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes e os Asquelminthes, com
ênfase nos caracteres morfológicos, biologia, ecologia e evolução, com
destaque para os grupos ou espécies de interesse como parasitas para os
vertebrados.
- Invertebrados II** (IBB231) Estudo dos Eucelomados com ênfase nos 90 4 1
principais filios (Annelida, Mollusca, Arthropoda e Echinodermata),
evidenciando a morfologia, biologia, ecologia, aspectos evolutivos e
sistemáticos, e enfatizando os grupos de interesse econômico, médico e
veterinário. Caracteres gerais de alguns Protostômios inferiores.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Vertebrados I (IBB232) Filo Cordata; Hemicordados e Protocordados. Vertebrados Anamniotas; Peixes (Ciclostomados, Condríctios e Osteíctios) e Anfíbios: origem, caracteres gerais, morfologia, biologia, diversidade e aspectos evolutivos, sistemáticos e ecológicos mais relevantes para cada classe. 60 2 1

Vertebrados II (IBB233) Filo Cordata: Vertebrados Amniotas: Répteis, Aves e Mamíferos: origem, caracteres gerais, morfologia, biologia, diversidade e aspectos evolutivos, sistemáticos e ecológicos mais relevantes para cada classe. 60 2 1

Fisiologia Humana Básica (IBF201) Princípios do funcionamento celular, estruturação e integração das vias sensoriais e motoras do sistema nervoso, regulação endócrina e neuro-endócrina, sistema cardiovascular e respiratório, fisiologia gastrintestinal, função renal e equilíbrio ácido-base. 90 4 1

Fisiologia Animal Comparada (IBF202) Mecanismos fisiológicos de animais em abordagem comparada e evolutiva: Água e equilíbrio osmótico; nutrição, digestão e metabolismo; excreção; respiração; circulação; músculos e movimento; sistema nervoso; mecanismos endócrinos. 60 2 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Ecologia

Ecologia de Populações (IBB250) Histórico da Ecologia. O conceito de 60 4 0
Ecologia Evolutiva. O ambiente físico. Ecofisiologia. A população biológica.
Noções de Demografia. Conseqüências ecológicas da reprodução sexual.
Interações intra-específicas. Interações interespecíficas. Nicho ecológico.
Desequilíbrio em ecossistemas. Explosão demográfica. Saúde, educação e
ambiente.

Ecologia de Comunidades e Ecossistemas (IBB251) O Conceito de 60 2 1
Comunidade. Estrutura de comunidades. Diversidade e suas medidas.
Coevolução. Estabilidade das comunidades. Macroecologia. Conceito de
ecossistema. Equilíbrios nos ecossistemas. O Fluxo de energia e a ciclagem
de matéria. Sucessão ecológica. Ecossistemas aquáticos. Os ecossistemas
como recursos naturais. Conservação vs preservação. O futuro da Biosfera.

Biomass e Ecossistemas Amazônicos (IBB252) Fundamentos de 60 4 0
Climatologia. Biomass terrestres. Introdução aos ecossistemas amazônicos.
História geológica da Amazônia. Hidrologia da Amazônia. Ecossistemas
(ecorreções) amazônicos. O "funcionamento" dos ecossistemas
amazônicos. Biodiversidade e espécies notáveis da fauna e flora
amazônicas. O homem na Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Fundamentos das Ciências Exatas (ver também em obrigatórias exclusivas de Bacharelado abaixo) hs CT CP

Bioestatística (IEE200) (Confirmar) Método científico e método estatístico. População e amostra. Coleta de dados. Apuração e apresentação de dados. Medidas de tendência central e de dispersão. Correlação. Regressão. Estimação. Testes de hipóteses. 75 3 1

Química Geral (IEQ601) A química e o meio ambiente. Fundamentos de química. Introdução à teoria da ligação de valência e à teoria do orbital molecular. Interações intermoleculares. Principais funções da química inorgânica: nomenclatura e propriedades. Soluções e suas propriedades. Reações químicas e cálculo estequiométrico. Termodinâmica das reações químicas. Cinética das reações químicas. Equilíbrio químico. Reações ácido-base. Reações de oxidação-redução. 60 4 0

Química Orgânica Básica (IEQ602) A importância do estudo de química orgânica. Fundamentos de química aplicada aos compostos orgânicos. Teoria da ligação de valência e do orbital molecular em química orgânica. Interações intermoleculares envolvendo compostos orgânicos. As principais classes funcionais orgânicas: nomenclatura e propriedades. Metabólitos secundários. Outros compostos importantes. Estereoquímica e análise conformacional. Principais tipos de reações orgânicas e cálculo estequiométrico. Aplicações de termodinâmica e de cinética em reações orgânicas. Reações ácido-base envolvendo compostos orgânicos. 60 4 0



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Física Fundamental (IEF002) Conceitos Básicos sobre radiação; Raios X. 75 3 1
Aplicações das radiações, Proteção radiológica. Aplicações das radiações em Biologia e Medicina. Efeitos Biológicos da radiação. Energia. Conservação da energia. Energia e o corpo humano. Ondas. Som. O ultrassom aplicado à medicina. Olho composto. O olho Humano. Fluidos. Movimento e propriedades de fluidos. Forças- Aplicações no corpo humano. Laboratórios.

Fundamentos de Geologia (IEG004) A Terra no conjunto do Sistema Solar. 60 4 0
Estruturação e composição da terra. A litosfera terrestre. Minerais e Rochas. Magmatismo. Tectonismo. Intemperismo. Erosão. Ação geológica da água, do gelo e dos organismos. Prática de campo e de Laboratório.

Fundamentos Filosóficos e Sociais (ver também em as obrigatórias de exclusivas do Bacharelado abaixo)

Biologia e Sociedade (IBB200) Organização do Curso de Ciências 30 2 0
Biológicas. História da Biologia. Biologia e ética. Controvérsias acerca de valores em Biologia. O papel do biólogo na sociedade. O papel da biologia na formação do cidadão. O mercado de trabalho do biólogo.

Fundamentos de Pesquisa I (IBB210) Definições de Ciência. Epistemologia 30 2 0
e a prática científica. Contextos da justificativa e da descoberta. Estruturando um projeto de pesquisa I. Pesquisa Bibliográfica I.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Obrigatórias Básicas do Bacharelado

Estágio Curricular 1 BL (IBB201) Reconhecimento de situações de 75 1 2
pesquisa e de trabalho de laboratório e de campo para o Biólogo, incluindo
visitas a laboratórios da Universidade Federal do Amazonas, a instituições
de pesquisa e a projetos em desenvolvimento em Ciências Biológicas.

Estágio Curricular 2 B (IBB204) Primeira vivência de estágio de pesquisa 60 0 2
e/ou extensão em biologia. Desenvolvimento de um projeto simples em
todas as suas fases: planejamento, execução e apresentação de relatório.
Preferencialmente o projeto deve ser desenvolvidos em grupo de alunos. Os
projetos serão desenvolvidos na Universidade Federal do Amazonas ou em
outras instituições credenciadas.

Estágio Curricular 3 B (IBB205) Segunda vivência de estágio de pesquisa 60 0 2
e/ou extensão em biologia. Desenvolvimento de um projeto simples em
todas as suas fases: planejamento, execução e apresentação de relatório.
Preferencialmente o projeto deve ser desenvolvidos em grupo de alunos. Os
projetos serão desenvolvidos na Universidade Federal do Amazonas ou em
outras instituições credenciadas.

Estágio de Monografia I (IBB206) Pesquisa e extensão supervisionada em 105 1 3
grupos de trabalho e preparo de monografia. Ênfase na coleta e análise de
dados.

Estágio de Monografia II (IBB207) Pesquisa e extensão supervisionada 105 1 3
em grupos de trabalho e preparo de monografia. Ênfase na Redação.

Fundamentos de Pesquisa II (IBB211) A medida e o papel da estatística. 30 2 0
Da questão ao planejamento da análise de dados (desenho experimental).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Comunicação Científica I. Estruturando um projeto de Pesquisa II . Pesquisa Bibliográfica II

Fundamentos de Pesquisa III (IBB212) Comunicação Científica II. 30 2 0
Relatório de pesquisa.

Matemática Aplicada à Biologia (IEM008) Funções. Funções exponenciais 60 4 0
e logarítmicas. Limite e Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Teorema do Valor médio. Integração. Técnicas de integração. 1o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações às Ciências Biológicas, Médicas e Ambientais.

Bioestatística Aplicada I (IBB213) Uso de aplicativos estatísticos em 45 1 1
problemas biológicos com ênfase em análise de dados.

Bioestatística Aplicada II (IBB214) Uso de aplicativos estatísticos em 30 0 1
problemas biológicos com ênfase em apresentação de dados.

Inglês Instrumental (IHE130) Estudo do discurso de textos autênticos de 60 4 0
interesse geral e específico: noções e funções do texto. Estratégias de leitura. Análise do sistema lingüístico-gramatical da língua inglesa. Estudo de informações contidas em gráficos, quadros estatísticos e diagramas.

Etnobiologia (IBB215) A Etnobiologia como ciência. Seus fundamentos 30 2 0
interdisciplinares, seus métodos e suas aplicações. Conhecimento das ferramentas metodológicas etnocientíficas que permitem a elucidação das relações do homem com a natureza, associando em pequena escala reflexão ecológica e abordagem cultural.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Aprofundamentos do Bacharelado

1) Biodiversidade e Conservação

Biodiversidade e Conservação (IBB021) Biologia da conservação e diversidade biológica. Ameaças à diversidade biológica. Conservação de populações e espécies. Conservação de comunidades. Conservação e desenvolvimento sustentável. O manejo como ferramenta de conservação na Amazônia. 60 2 1

Gestão Ambiental (IBB254) Introdução à Gestão Ambiental. Poluição e proteção de recursos naturais. Convenções sobre mudança climática e biodiversidade. A informação ambiental básica para o planejamento do desenvolvimento sustentável. Elaboração de plano de gestão ambiental. Programas nacionais referentes à questão ambiental. 60 4 0

Prática de Campo (IBB255) Reconhecimento de ecossistemas amazônicos (floresta de terra-firme, várzea e igapós). Desenvolvimento de projetos biológicos em excursões ao campo. Integração de conhecimentos de zoologia, botânica e ecologia com ênfase amazônica. 90 0 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Biologia Aquática (IBB256) Ambientes aquáticos. Físico química em 60 2 1
ambientes aquáticos e sua relação com a biota. Produção primária e
secundária. Morfologia de sistemas fluviais. Balanço hídrico e a origem das
inundações fluviais. Os conceitos de Rio Contínuo e de Pulso. A água como
recurso.

Biologia Reprodutiva de Plantas Superiores (IBB245) Aspectos morfo- 60 2 1
funcionais das flores. Biologia das partes florais. Sistemas de
incompatibilidade. Os vários grupos de agentes polinizadores. Aspectos
morfo-funcionais dos diferentes propágulos. A variedade de agentes
dispersores. Fenologia. Métodos e técnicas no estudo da biologia
reprodutiva.

Fundamentos de Sistemática Zoológica (IBB234) Coleções zoológicas. 60 2 1
Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1985). Tipos de
Escolas Taxonômicas. Elementos básicos de Sistemática Filogenética.
Noções de Zoogeografia. Metodologia para publicação de trabalhos
taxonômicos.

Manejo de Fauna Silvestre (IBB235) Princípios para o manejo, inventário e 60 2 1
avaliação da fauna de Unidades de Conservação e em áreas sob impactos
ambientais. Técnicas de censo, observação, coleta e levantamento de
fauna. Material testemunho. Legislação da fauna brasileira. Categorias de
manejo e monitoramento da biodiversidade animal com ênfase nos grupos
que apresentam importância para o manejo na Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Avaliação de Impactos Ambientais (IBB257) História do desenvolvimento dos Estudos de Impacto Ambiental no mundo e no Brasil. Sistemática de um Estudo de Impacto Ambiental. Metodologias para avaliação de impacto ambiental e sócio-econômico. Análise de risco. Participação pública e comunicação. Estudos de impacto ambiental na Amazônia. 60 4 0

2) Genética e Biotecnologia T P

Fundamentos de Engenharia Genética (IBB223) Histórico e perspectivas da engenharia genética. Principais instrumentos utilizados em engenharia genética. Métodos de construção de moléculas recombinantes de DNA "in vitro". Diferentes sistemas de vetores e hospedeiras e procedimentos de transformação genética. Clonagem de genes específicos. Síntese química de DNA, mutagênese sítio dirigida e seqüenciamento de DNA. Expressão de genes heterólogos em seres transgênicos. Uso da engenharia genética em biotecnologia. 60 2 1

Genética de Populações (IBB224) Métodos de estimação das freqüências gênicas em populações. Teste de equilíbrio gênico em populações. Influências e fatores evolutivos e estrutura das populações sobre o estado de equilíbrio gênico. 60 2 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Regulação da Expressão Gênica (IBB225) Estrutura e 60 2 1

funcionamento dos genes procarióticos e eucarióticos. Regulação da expressão gênica em procariontes: modelo Operon. Regulação da expressão gênica em eucariontes: regulação em cascata. A expressão harmônica dos genes em diferentes processos vitais: ciclo celular, diferenciação celular e embriogênese.

Biossegurança e Bioética (IBB226) A conduta segura em 30 2 0

laboratórios. Ações em casos de emergência. Os problemas éticos advindos dos avanços técnicos e científicos advindos das últimas décadas, suas inter-relações com a dignidade humana e os persistentes problemas éticos resultantes do desigual acesso dos bens de vida e saúde no país.

Citogenética (IBB227) Cromossomo Mitótico em plantas e animais. 60 2 1

Cariótico. Bandejamento Cromossômico. Alterações Cromossômicas: causas e consequência. Mapas Cromossômicos. Estrutura do Núcleo Interfásico.

Evolução Molecular (IBB228) Conceitos básicos sobre seqüencia- 60 4 0

mento gênico; Estrutura dos genes e mudanças evolutivas nas seqüências nucleotídicas; Estimativas das substituições nucleotídicas entre seqüências; Taxas e padrões de substituições nucleotídicas; Métodos de análise aplicados a filogenia molecular; Relógio molecular; Polimorfismo de DNA nas populações; Evolução por duplicação gênica; Evolução em famílias de genes; Evolução por transposição e transferência horizontal; O papel da mutação e seleção na evolução molecular; Organização de genomas e evolução.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Genética da Conservação (IBB229) conceitos básicos em genética ⁶⁰ ⁴ ⁰
da conservação. Princípios e técnicas moleculares básicas utilizadas
em problemas da conservação; Análises genéticas das estruturas
das populações, Sistemática molecular e identificação forense;
Importância, caracterização e manutenção da diversidade genética;
Princípios de genética das populações aplicados à conservação;
Efeitos da redução do tamanho populacional; Manejo genético das
populações; Estudos de casos particulares de espécies ameaçadas
de extinção.

Micologia Aplicada (IBP027)* (pré-req- Micologia Geral- IBP025) ⁶⁰ ² ¹
Características gerais, identificação e seleção dos fungos de
interesse industrial e médico. Processos de produção de metabólitos
secundários.

Cultura de Tecidos Vegetais (IBB246) Introdução à cultura de ⁶⁰ ² ¹
tecido vegetal; meios de cultura; técnicas de assepsia; principais
técnicas de cultura de tecido vegetal; banco vegetal; banco de
germoplasma in vitro; variação somaclonal.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

7 A Estrutura do Curso:

7.1 Estrutura Curricular:

A estrutura foi montada de forma que a escolha pela habilitação seja feita até o final do primeiro semestre, período em que o aluno terá amplo acesso a informações que o ajudem a tomar a decisão. Disciplinas específicas de licenciatura e bacharelado serão oferecidas a partir do segundo semestre (ver esquemas nas páginas seguintes). Na licenciatura, inicialmente serão ministradas disciplinas básicas de licenciatura, juntamente com o conteúdo básico de biologia, e a partir da metade do curso iniciarão os estágios supervisionados (que serão detalhados em outra seção). No Bacharelado, o conteúdo básico de biologia é um pouco mais condensado, de forma a liberar o tempo do aluno para uma especialização no último ano. Entretanto, disciplinas de bacharelado já são oferecidas desde o 2 semestre, inclusive com estágio curricular obrigatório a partir do 5 semestre. No 7 e 8 semestres o aluno de bacharelado praticamente se dedica unicamente à especialização escolhida e aos estágios de monografia.

A opção “licenciatura e bacharelado” existe, e é apresentada adiante, entretanto, não será recomendada, pois o título de bacharel não acrescenta direitos ao biólogo licenciado. O recomendado para o licenciado que quiser ter uma especialização é pedir um Complemento de Habilitação em uma das especializações oferecidas no bacharelado. Caso tenha interesse, poderá cursar outras disciplinas do bacharelado. Se cursar todas, inclusive com apresentação de monografia, receberá o título de bacharel. É importante lembrar que o aluno não poderá superar 8 anos de curso incluindo quaisquer destes complementos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

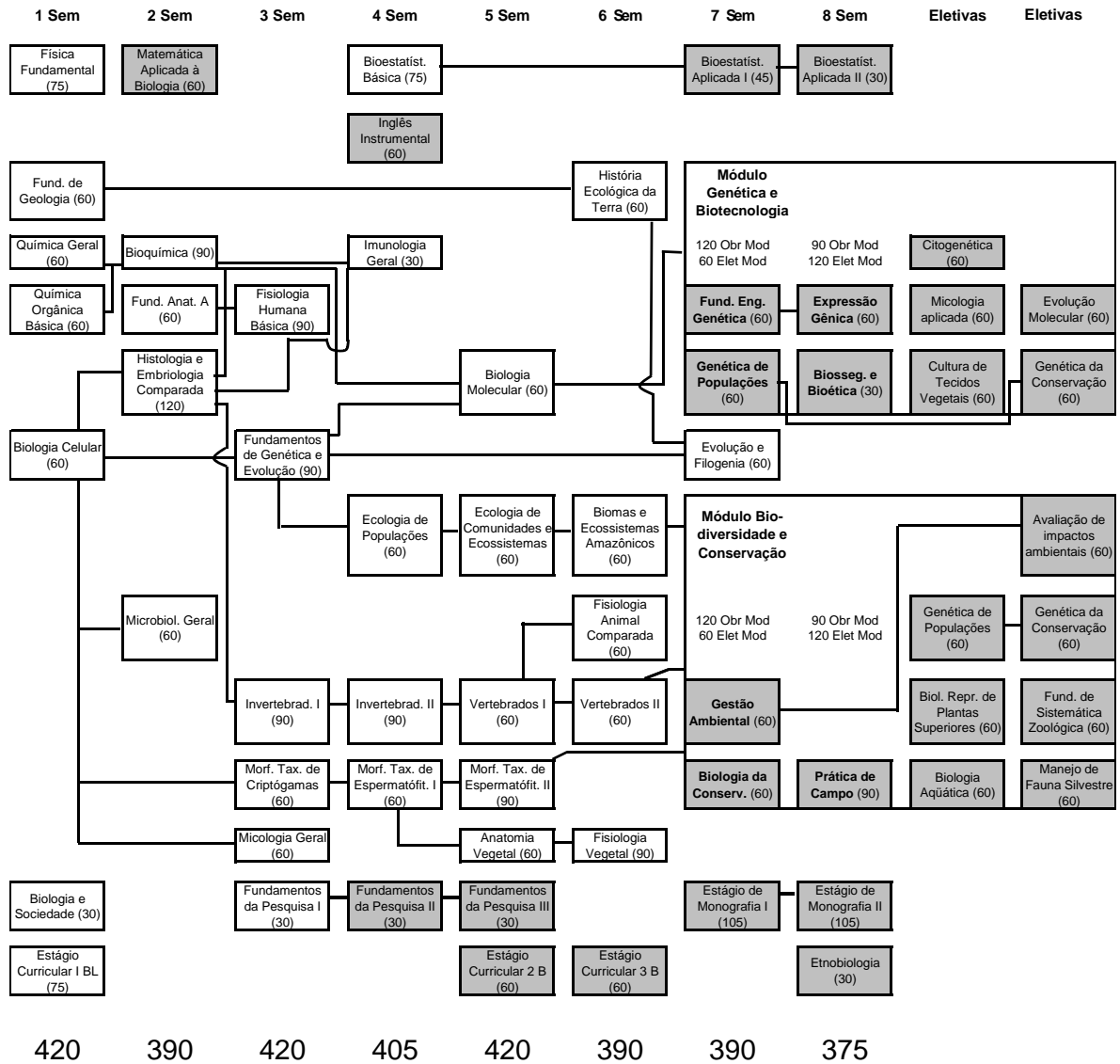
Em resumo: O aluno que optar pelo bacharelado terá de escolher uma especialização. O aluno que optar por Licenciatura não terá de obter uma especialização (a licenciatura em si seria a especialização neste caso). Ambos os alunos poderão cursar disciplinas adicionais (optativas) da UFAM, que constarão em seus históricos escolares, desde que haja vagas e que tenham os pré requisitos necessários. O aluno de licenciatura poderá ainda obter um Complemento de Habilitação (CH) se cursar um dos módulos de especialização do bacharelado. O aluno de Licenciatura poderá obter também o título de bacharel se cursar todas as disciplinas obrigatórias do bacharelado.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Estrutura Curricular do Bacharelado em Biologia



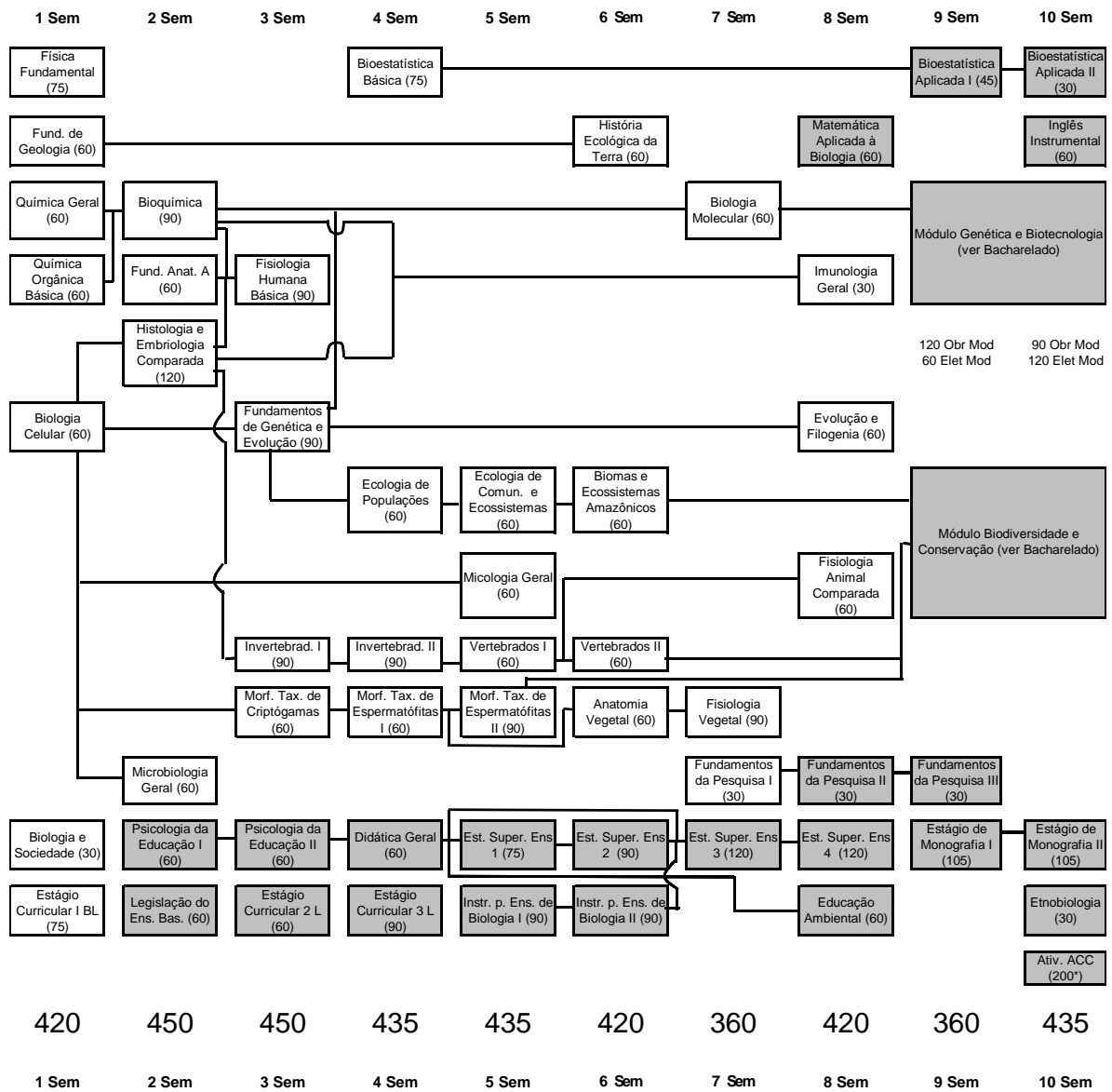


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Estrutura Curricular Proposta Para Opção "Licenciatura e Bacharelado" em Biologia





UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

7.2 Seqüenciamento do Bacharelado

Nome	horas	T	P	Nome	h	T	P
1º Semestre				5º Semestre			
IEF002 Física Fundamental	75	3	1	IBB221 Biologia Molecular	60	2	1
IEG004 Fundamentos de Geologia	60	4	0	IBB251 Ecol. Com. e Ecosis.	60	2	1
IEQ601 Química Geral	60	4	0	IBB232 Vertebrados I	60	2	1
IEQ601 Química Orgânica Básica	60	4	0	IBB242 Mor. Tax. de Espermatóf	90	2	2
IBM200 Biologia Celular	60	2	1	IBB243 Anatomia Vegetal	60	2	1
IBB200 Biologia e Sociedade	30	2	0	IBB212 Fund. de Pesquisa III	30	2	0
IBB201 Estágio Curricular 1BL	75	1	2	IBB204 Estágio Curricular 2B	60	0	2
Total	420			Total	420		
2º Semestre				6º Semestre			
IEM008 Matemática Aplicada à Biologia	60	4	0	IEG006 História Ecológ. da Terra	60	4	0
IBF200 Bioquímica	90	4	1	IBB252 Biomas Ecosis Amazôn	60	4	0
IBM211 Fundamentos de Anatomia A	60	2	1	IBF202 Fisiol. Animal Comparada	60	2	1
IBM212 Histol. e Embriologia	120	4	2	IBB233 Vertebrados II	60	2	1
IBP024 Microbiologia Geral	60	2	1	IBB263 Fisiologia Vegetal	90	4	1
Total	390			IBB205 Estágio Curricular 3B	60	0	2
3º Semestre				7º Semestre			
IBF201 Fisiologia Humana Básica	90	4	1	IBB213 Bioestatística Aplicada I	45	1	1
IBB220 Fund. de Genética e Evolução	90	4	1	IBB222 Evolução e Filogenia	60	4	0
IBB230 Invertebrados I	90	4	1	IBB206 Estágio de Monografia I	105	1	3
IBB240 Morfol e Taxon. de Criptóga-	60	2	1	(Obrig. de Bacharelado)	120	*	*
IBP025 Micologia Geral	60	2	1	(Eletivas de Bacharelado)	60	*	*
IBB210 Fundamentos de Pesquisa I	30	2	0	Total	390		
Total	420			8º Semestre			
4º Semestre				8º Semestre			
IEE200 Bioestatística Básica	75	3	1	IBB214 Bioestatística Aplicada II	30	0	1
IHE130 Inglês Instrumental	60	4	0	IBB207 Estágio de Monografia II	105	1	3
IBP026 Imunologia Geral	30	2	0	IBB215 Etnobiologia	30	2	0
IBB250 Ecologia de Populações	60	4	0	(Obrig de Bacharelado)	90	*	*
IBB231 Invertebrados II	90	4	1	(Eletivas de Bacharelado)	120	*	*
IBB241 Morf. Taxon. Espermatófitas I	60	2	1	Total	375		
IBB211 Fundamentos de Pesquisa II	30	2	0				
Total	405						

* Créditos teóricos e práticos dependerão das disciplinas escolhidas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

7.4 Seqüenciamento nos aprofundamentos

Aprofundamentos

1) Biodiversidade e Conservação

Nome	horas	T	P
7º Semestre			
O IBB021 Biodiversidade e Conservação	90	2	1
O IBB254 Gestão Ambiental	60	4	0
E IBB224 Genética de Populações	60	2	1
E IBB256 Biologia Aquática	60	2	1
E IBB245 Biologia Reprodutiva de Plantas Superiores	60	2	1

8º Semestre

O IBB255 Prática de Campo	90	0	3
E IBB257 Avaliação de Impactos Ambientais	60	4	0
E IBB229 Genética da Conservação	60	4	0
E IBB234 Fundamentos de Sistemática Zoológica	60	2	1
E IBB235 Manejo da Fauna Silvestre	60	2	1

2) Genética e Biotecnologia

7º Semestre

O IBB223 Fundamentos de Engenharia Genética	60	2	1
O IBB224 Genética de Populações	60	2	1
E IBB227 Citogenética	60	2	1
E IBP027 Micologia aplicada	60	2	1
E IBB246 Cultura de Tecidos Vegetais	60	2	1

8º Semestre

O IBB225 Regulação da Expressão Gênica	60	2	1
O IBB226 Biossegurança e Bioética	30	2	0
E IBB228 Evolução Molecular	60	4	0
E IBB229 Genética da Conservação	60	4	0

O= Obrigatórias de aprofundamento

E= Eletivas de aprofundamento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

7.5 Estrutura Física:

Infra- Estrutura Básica

Salas de aula (não especializadas) utilizadas pelo curso. Os departamentos associados ao curso dispõem dos recursos audiovisuais (retroprojetores, projetores de slides, televisões com vídeo) que são alocados conforme a necessidade. Não estão incluídas nesta relação as salas de aula em laboratórios, consideradas no item “salas de aulas especializadas”. Todas as salas estão equipadas com condicionadores de ar para climatização e circulação de ar. A iluminação é por luz fluorescente e janelas.

Bloco (sala)	Área (m ²)	Capacidade (alunos)
C5	60	50
C8	60	50
D1	54	50
D4	54	50
E2	108	100
E10	54	50
G3	54	50
G4	54	50
TOTAL	486	450



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Salas de aula para ensino especializado. Os departamentos associados ao curso dispõem dos recursos audiovisuais (retroprojetores, projetores de slides, televisões com vídeo) que são alocados conforme a necessidade, mas muitas salas dispõem permanentemente destes equipamentos. Não estão incluídas na relação os laboratórios usados unicamente em pesquisa (apresentados anteriormente no item 21). Todas as salas estão equipadas com condicionadores de ar para climatização e circulação de ar. A iluminação é por luz fluorescente e janelas.

Bloco	Área	Capacidade	Função
A	18	12	Lab. de computação I
B	54	35	Lab. de química
C	81	40	Lab. de anatomia I
C	81	40	Lab. de anatomia II
C	54	40	Lab. de anatomia III
C	81	60	Lab. de histologia
C	27	25	Lab. de embriologia
D	54	30	Lab. de fisiologia
D	81	40	Lab. de bioquímica
D	81	40	Lab. de micologia
D	54	30	Lab. de imunologia
E	17	10	Lab. de computação II
E	54	35	Lab. de botânica I
E	81	40	Lab. de zoologia I
E	54	35	Lab. de ciências
L	81	40	Lab. de física
Total	953	552	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Salas e gabinetes para professores. Todas as salas estão equipadas com condicionador de ar para climatização e circulação de ar. A iluminação é por luz fluorescente e, na maioria, também por janelas

Bloco	Área	Capacidade
C	13.5	2
C	9	1
C	13.5	2
C	13.5	3
C	9	1
D	27	6
D	27	6
E	10	1
E	27	3
E	27	3
E	27	3
E	27	3
E	27	3
E	27	3
E	27	3
E	18	2
E	21	3
E	13.5	2
TOTAL	355	47

Áreas de circulação, de lazer e sanitários. A área de circulação é bastante ampla dentro de cada bloco e entre os blocos, totalizando 1.456 m² de circulação interna (por bloco A= 139; B= 240; C= 135; D= 252; E= 300; G= 195; U= 195), e 859 m² de passarelas cobertas para circulação externa, apenas na área do ICB. Existe um centro de convivência com área de lazer de 380 m². Há 11 sanitários disponíveis aos alunos, com área total de 189 m².



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Salas de estudo para os alunos. Os alunos dispõem para estudo da sala do programa especial de treinamento (PET- 18m²), uma sala do Centro Acadêmico (13.5m²), e do salão de leitura da biblioteca (18 m²).

Salas reservadas para administração. Secretaria do ICB (18 m²); Diretoria do ICB (18 m²); Secretarias dos departamentos de Biologia, Parasitologia, Fisiologia e Morfologia (4 salas de 18 m² cada).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Laboratórios

Há 16 laboratórios com 953 m² utilizados prioritariamente para aulas práticas, que também são utilizados para pesquisa, e que são descritos no item 22 como salas de aula para ensino especializado.

Além destes, há 22 laboratórios com 861 m² que são prioritariamente utilizados para pesquisas, e nos quais alunos de graduação desenvolvem estágios, treinamentos, iniciação científica e outras atividades.

Bloco	Nome	Área (m ²)
D	Lab. de genética animal	27
D	Lab. de genética humana	27
D	Sala de microscopia	9
D	Laboratório fotográfico	6
D	Câmara de esterilização	9
D	Lab. de esporos de fungos	9
D	Lab. de ecologia	54
D	Lab. de cultura de tecidos	45
D	Sala de incubação p/ cultura de tecidos	9
D	Sala de crescimento p/ cultura de tecidos	27
D	Lab. do projeto quelônios	27
D	Herbário	54
D	Lab. de botânica II	27
D	Lab. de botânica III	27
D	Coleção de zoologia	27
D	Lab. de zoologia II	42
D	Sala de taxidermia	6
G	Lab. de biotecnologia	54
G	Lab. de sensoriamento remoto	36
G	Central analítica	36
Biotério	Biotério	145
Frutíferas	Lab. do projeto frutíferas	158
Total	22 unidades	861



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Biblioteca

Os alunos do curso tem acesso às bibliotecas da Universidade Federal do Amazonas, cujo acervo pode ser consultado pelo sistema Pergamom na página da universidade. A biblioteca mais próxima e com acervo mais dirigido ao curso é a do Mini Campus. Esta biblioteca fica a 300 m dos blocos do ICB, e existe acesso por passarelas cobertas contra chuva. O horário de atendimento é das 8:00 às 18:00 de segunda a sexta-feira. Os alunos são atendidos por balconistas, mas tem acesso ao acervo, e podem fazer empréstimos domiciliares. A disposição do acervo é pelo “Código Decimal Universal” (CDU). O serviço de reprografia é terceirizado. Os alunos tem acesso ao banco de dados da biblioteca e a pesquisas na Internet, incluindo serviços “on line” como o “Web of Science”, que permite obter títulos, resumos e outras informações de grande número de periódicos de Ciências Biológicas. O prédio da biblioteca tem 560 m² de área total, incluindo duas salas de leitura em grupo de 9 m² cada uma, uma sala de projeção de 9 m², área do acervo de 315 m², e área de periódicos de 126 m².

Além disto, os alunos tem acesso à Biblioteca do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Esta biblioteca é a mais completa da Região Norte quanto a periódicos em Ciências Biológicas e fica a apenas 1 km da Universidade Federal do Amazonas, havendo um ônibus circular da Universidade que leva os alunos até lá.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

8 Caracterização dos estágios do Bacharelado:

8.1 Introdução aos estágios do Bacharelado

O bacharelado terá as seguintes disciplinas de estágio: Estágio Curricular 1BL (75 horas), Estágio Curricular 2B (60 horas), Estágio Curricular 3B (60 horas), Estágio de Monografia I (105 horas) e Estágio de Monografia II (105 horas) (ver seção 6.4), totalizando 405 horas, com conteúdo quase exclusivamente prático. No primeiro estágio o aluno irá reconhecer o campo de trabalho do Biólogo em Manaus. Nos seguintes poderá desenvolver um mesmo projeto ao longo de dois anos ou mudar de projeto, sempre sob a orientação de professores do quadro ou credenciados para este fim. O projeto poderá ser desenvolvido individualmente ou em um grupo de pesquisa.

Da mesma forma que para os estágios de pesquisa e extensão da licenciatura, o curso contará com o auxílio do setor de estágios da Pró- Reitoria de Ensino e Graduação, e será necessário que esteja totalmente estruturado e oficializado antes da matrícula.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

8.2. Caracterização e Normas de Estágios Curriculares no Curso de Ciências Biológicas.

Título I- Definição dos Estágios Curriculares

Art. 1. Os Estágios Curriculares são atividades obrigatórias no Curso de Ciências Biológicas (currículo 2003) que têm por objetivo iniciar os alunos na prática profissional do Biólogo. Estes estágios serão realizados dentro das seguintes disciplinas:

- a) Estágio Curricular 1BL (IBB201- 75hs) (obrigatório para a licenciatura e o bacharelado);
- b) Estágio Curricular 2L (IBB202- 60 hs) e Estágio Curricular 3L (IBB203- 90 hs) (obrigatórios para a opção licenciatura);
- c) Estágio Curricular 2B (IBB204- 60 hs), Estágio Curricular 3B (IBB205- 60 hs), Estágio de Monografia I (IBB206- 105 hs e Estágio de Monografia II (IBB207- 105 hs) (obrigatórios para a opção bacharelado)

Art. 2. Conforme o Projeto Pedagógico do curso, as disciplinas IBB201, IBB202, IBB203, juntamente com as disciplinas Instrumentação para o Ensino de Biologia I e II (IBB260 e IBB261) totalizam as 405 horas de "Prática como Componente Curricular" para a Licenciatura. As disciplinas IBB201, IBB204, IBB205, IBB206 e IBB207 totalizam as 405 horas de "Prática como Componente Curricular" do Bacharelado. As ementas estão contidas no Projeto Pedagógico.

Título II- Detalhamento dos Estágios Curriculares.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Art. 1. A disciplina Estágio Curricular 1BL será um reconhecimento de situações de pesquisa e de extensão na UFAM e em outras instituições onde existem oportunidades de estágio.

§ 1^o- Esta disciplina será coordenada por um grupo de professores indicados pelos chefes dos departamentos do Instituto de Ciências Biológicas;

§ 2^o- os alunos serão divididos apenas em 2 turmas para realizar as visitas.

Art. 2. Os Estágios Curriculares 2L e 3L serão vivências de pesquisa e/ou extensão em contexto de ensino.

§ 1^o- Serão feitos dentro de diferentes projetos, dentro e fora da UFAM, em regime de orientação individualizada, ou em grupos de até 5 alunos. Esta vivência deverá contribuir para a formação de um futuro biólogo professor de ensino médio com noções do que é a pesquisa em biologia. Portanto, é necessária uma contextualização do projeto para o ensino.

§ 2^o- Poderão participar destas disciplinas alunos de outros cursos da UFAM, de forma a dar maior interdisciplinaridade ao projeto desenvolvido na disciplina.

Art. 3. Os Estágios Curriculares 2B e 3B serão vivências de pesquisa e/ou extensão com ênfase em bacharelado.

§ 1^o- Serão feitos dentro de diferentes projetos, dentro e fora da UFAM, em regime de orientação individualizada, ou em grupos de até 5 alunos. Esta vivência deverá contribuir para a formação de um futuro biólogo que atuará em pesquisa, consultorias, e outras áreas de ação da profissão. Portanto, é necessária uma contextualização do projeto para estas áreas de ação.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

§ 2^o- Poderão participar destas disciplinas alunos de outros cursos da UFAM, de forma a dar maior interdisciplinaridade ao projeto desenvolvido na disciplina.

Art. 4. Os Estágios de Monografia I e II serão vivências de pesquisa e/ou extensão que incluirão a apresentação de uma monografia.

§ 1^o- Os Estágios de Monografia serão individuais.

§ 2^o- As monografias serão defendidas frente a uma banca de 3 professores e/ou pesquisadores escolhida pelo CEAB a partir de uma lista de 5 nomes indicada pelo orientador.

Art. 5. As atividades semestrais de PET (Programa Especial de Treinamento) ou PIBIC (Programa de Iniciação Científica) serão consideradas equivalentes às atividades semestrais nas disciplinas Estágio Curricular 2L (IBB202), Estágio Curricular 3L (IBB203), Estágio Curricular 2B (IBB204), Estágio Curricular 3B (IBB205) e Estágio de Monografia I (IBB206) e Estágio de Monografia II (IBB207). Entretanto, o aluno terá de se matricular nestas disciplinas, encaminhar os relatórios correspondentes ao final da mesma, possuir um professor orientador e/ou responsável e seguir todas as normas de estágio.

Título III- Coordenação dos Estágios Curriculares

Art. 1. A Coordenação geral dos estágios curriculares e atividades será feita pela "Comissão de Estágios e Atividades de Ciências Biológicas" (CEAB) formada pelo Coordenador de Curso, pelos representantes dos departamentos do



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Instituto de Ciências Biológicas no colegiado do mesmo curso e por um representante discente indicado pelo Centro Acadêmico de Biologia.

Título IV- Atribuições da Comissão de Estágios e Atividades de Ciências Biológicas

Art. 1. São atribuições da CEAB:

- a) Avaliar, homologar e dar encaminhamento aos projetos de estágio encaminhados pelos professores para as disciplinas IBB202, IBB203, IBB204, IBB205, IBB206 e IBB207;
- b) Indicar professores para serem responsáveis pelos estágios orientados por pesquisadores de outras instituições;
- c) Nomear as bancas de avaliação das monografias a partir de sugestões dos professores orientadores
- d) Manter e divulgar um cronograma com os prazos para a apresentação de projetos e defesas de monografias;
- e) Avaliar o número de horas que poderá ser atribuído por atividade nas "Atividades Acadêmico- Científico- Culturais" (ver Normas de Estágios Supervisionados de Ensino e das "Atividades Acadêmico- Científico- Culturais" do Curso de Ciências Biológicas).
- f) Propor alterações nas normas de estágio para avaliação pelo Colegiado do Curso;
- g) Dar apoio ao bom andamento dos Estágios Curriculares, Estágios Supervisionados de Ensino e "Atividades Acadêmico- Científico- Culturais".



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Título V- Atribuições dos orientadores e/ou responsáveis pelos Estágios Curriculares

Art. 1. São atribuições dos orientadores de Estágios Curriculares (IBB202, IBB203, IBB204, IBB205, IBB206 e IBB207):

- a) Encaminhar, formalmente, à CEAB, o projeto de estágio incluindo o nome dos alunos envolvidos no estágio, dentro dos prazos e em formato padrão (estabelecidos pela CEAB).
- b) Orientar o aluno durante o desenvolvimento do estágio e dar apoio para a execução do mesmo;
- c) Observar que a carga horária obrigatória para cada estágio seja cumprida;
- d) Atribuir uma nota para a organização e pontualidade, uma para o desempenho durante o estágio e uma para o relatório final.
- e) No caso das disciplinas Estágio Curricular 2L (IBB202) e Estágio Curricular 3L (IBB203), encaminhar, formalmente, à CEAB, o relatório final do aluno, incluindo a contextualização do estágio para o ensino, e a carta de avaliação do orientador.
- f) No caso das disciplinas Estágio Curricular 2B (IBB204), Estágio Curricular 3B (IBB205) e do Estágio de Monografia I (IBB206), encaminhar, formalmente, à CEAB, o relatório final do aluno, e a carta de avaliação do orientador.
- g) No caso do Estágio de Monografia II (IBB207), encaminhar, formalmente, à CEAB, o relatório final do aluno, e uma carta de avaliação do orientador, e a sugestão de nomes para compor a banca de avaliação da monografia dentro do prazo estabelecido pela CEAB.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Título VI- Obrigações dos alunos nos Estágios Curriculares

Art. 1. São obrigações dos alunos nos Estágios Curriculares:

- a) Procurar um professor da UFAM ou um pesquisador de outra instituição para ser o orientador do seu Estágio Curricular até 4 meses antes do início das disciplinas de estágio curricular (IBB201, IBB202, IBB203, IBB204, IBB205, IBB206, IBB207);
- b) Conhecer as normas de estágio e cumprir os prazos estabelecidos pela CEAB;
- c) Cumprir as atividades estabelecidas no projeto e a carga horária da disciplina;
- d) Atuar com espírito de equipe nos trabalhos em grupo;
- e) Considerar as diretrizes dos orientadores e co-orientadores ao desenvolver o seu trabalho.
- f) Entregar para o orientador e/ou responsável o relatório final (impresso e em formato digital) para ser encaminhado à CEAB.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

9 Características das atividades complementares:

Algumas das "atividades complementares" das diretrizes curriculares não foram consideradas complementares pela comissão de reestruturação. Iniciação à docência na licenciatura, iniciação científica (estágios curriculares) e atividades de extensão (estágios curriculares) são atividades obrigatórias nesta estrutura curricular.

Alunos do Curso de Ciências Biológicas participam do Programa de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Especial de Treinamento (PET) da Universidade Federal do Amazonas, e do Programa de Investigação Científica (PIBIC) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Estas atividades contarão para os Estágios Curriculares, com a diferença que os alunos recebem bolsas para poderem se dedicar mais a elas.

A Universidade Federal do Amazonas também conta com um Programa de Monitoria, do qual participam alunos do Curso.

Normalmente em setembro ou outubro é realizada a Semana de Biologia, com apoio da Pró-Reitoria de Extensão da UFAM. Na Semana de Biologia são apresentados mini-cursos, palestras, mesas redondas, painéis com resultados de pesquisas, e uma discussão do andamento e da qualidade do curso.

Embora Manaus esteja distante do centro do país, o que dificulta o deslocamento para congressos em outras cidades, um número expressivo de congressos ocorre aqui. Quando isto acontece, os orientadores de estagiários da



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

UFAM e do INPA incentivam a participação dos alunos. Além disto, há casos de financiamento para a participação de alunos em eventos em outras cidades.

A Universidade Federal do Amazonas faz parte de um consórcio de troca de estudantes com as universidades americanas *Fairfield* e *Washington & Lee Universities* em áreas de Ciências Ambientais. Dependendo de uma seleção, alunos do último ano do curso de Ciências Biológicas podem realizar um estágio de 1 semestre nestas universidades (incluindo aulas e contabilizando créditos). E os alunos de Manaus terão a oportunidade de interagir com alunos de lá. De janeiro a maio de 2003, um aluno finalista do Curso de Ciências Biológicas fez seu estágio em Fairfield. Outra aluna do curso realizará estágio no início de 2004.

10 As formas de avaliação

11.1 Do docente

A primeira e mais importante avaliação é o contato direto dos professores com os alunos, para sugerir melhorias e corrigir os problemas no momento em que começam. Quando o problema persiste, o coordenador é chamado para resolvê-lo.

A segunda, é um acompanhamento de planos de ensino no início das aulas por parte dos departamentos e da coordenação.

A terceira é a avaliação semestral com todos os alunos. Desde 2003 a universidade está iniciando um sistema terceirizado de avaliação por questionários.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

A quarta são questionários mais detalhados organizados pela vice-reitoria e aplicados pelos coordenadores com os alunos que estão finalizando o curso. Este questionário é analisado pelo coordenador e os resultados são passados para o vice reitor para uma análise global da universidade.

Os dados são basicamente utilizados pelo coordenador de curso para acompanhar o andamento do curso. O coordenador irá procurar os docentes, para sugerir mudanças, para aprender com os resultados muito positivos, e relatará os resultados para a comissão de implementação do novo currículo, para acompanhamento e estabelecimento de novas diretrizes.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

11.2 Do discente

A avaliação do rendimento escolar será feita por disciplina, abrangendo os aspectos de aproveitamento e freqüência, ambos eliminatórios por si mesmos.

É obrigatória a freqüência às atividades curriculares como aulas teóricas, práticas, seminários, trabalhos práticos, provas ou exames. Será considerado reprovado e não obterá crédito o aluno que deixar de comparecer ao mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) das atividades programadas para cada disciplina. É vedado expressamente abonar faltas ou compensá-las por tarefas especiais, exceto nos casos previstos em lei:

Decreto-lei nº 715/69- situação dos reservistas;

Decreto-lei nº 1044/60- Portador de determinadas afeções orgânicas;

Decreto-lei nº 69053/71 e Portaria nº 283/72- BSB:- participação em atividades esportivas e culturais de caráter oficial;

Lei Federal nº 6202/75- aluno gestante.

Será considerado aprovado, na disciplina, o aluno que obtiver média final igual ou superior a 5 (cinco). A média final, na disciplina, será a média ponderada entre a média obtida nas atividades escolares, com peso 2 (dois) e a nota do exame final com peso 1 (um).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final igual ou superior a 5 (cinco). A média final na disciplina será a média ponderada entre a média obtida nas atividades escolares, com peso 2 (dois) e a nota do exame final com peso 1 (um).

EXEMPLO	EE1	EE2	EE3	PF	MEE	MF		
	5,0	8,3	7,0	10,0	6,67	7,8		
MEE	$\frac{EE1 + EE2 + EE3}{3}$			=	$\frac{5,0 + 8,3 + 7,0}{3}$	6,67		
MF	$\frac{(MEE \times 2) + PF}{3}$		=	$\frac{(6,67 \times 2) + 10}{3}$	=	$\frac{13,34 + 10}{3}$	=	7,8

Legenda:

EE1/EE2/EE3 = Exercícios Escolares

PF = Prova Final

MEE = Média do Exercício Escolar

MF = Média Final

O aluno poderá requerer a verificação da nota de exercícios escolares, quanto lhe parecer existir lapso no cômputo de notas atribuídas às provas ou exercícios. O pedido deverá ser feito nas Unidades Acadêmicas, por escrito, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a publicação dos resultados.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

11.3 Do Curso

A avaliação do curso será feita no decorrer do processo por uma comissão de implementação do novo currículo, e terá um caráter global. Deverá ser norteada por procedimentos metodológicos específicos, construídos pela própria comissão.

Os relatórios de avaliação serão encaminhados pelo Coordenador Acadêmico do Curso à Direção do ICB e para a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Outra forma de avaliação são os resultados do Exame Nacional de Cursos (Provão).

Em setembro, durante a Semana de Biologia, ocorre uma apresentação do andamento do curso e discussões sobre como melhorá-lo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

11 Quadro de Covalidação

Currículo 1986	Currículo 2003	Mudança ao cursar as de 2003
Citologia (IBM088)(45)	Biologia Celular (IBM200)(60)	15+
Genética Básica (IBB001) (45) (75)	Fundamentos de Genética e Evolução (IBB220) (90)	45+
Compl. Mat. Est. (IEE091)(60)	Bioestatística Básica (IEE200)(75)	15+
Química Fundamental (IEQ031) (90)	Química Geral (IEQ601)(60)	30-
Fundamentos de Anatomia (IBM111) (90)	Fundamentos de Anatomia A (IBM211)(60)	30-
Citogenética (IBB020)	Citogenética (IBB227)	Equivalente
Histologia (IBM056) (120)	Histologia e Embriologia Comparada (IBM212) (120)	Equivalente
Química Orgânica I (IEQ116)(120)	Química Orgânica Básica(IEQ602)(60)	60-
Vegetais Inferiores (IBB029)(120)	Morfologia e Taxonomia de Criptógamas (IBB240) (60) + Micologia Geral (IBP025)(60)	Equivalente
Invertebrados I (IBB030)(75)	Invertebrados (IBB230)(90)	15+
Bioquímica (IBF022)	Bioquímica (IBF200)	Equivalente



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Geologia (IEG053)(75)	Fundamentos de Geologia (IEG004)(60)	15-
Morfologia dos Vegetais Superiores (IBB039)(90)	Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas I (IBB241)(60)	30-
Invertebrados II (IBB040)(90)	Invertebrados II (IBB231)(90)	Equivalente
Fisiologia I (IBF023) (120)	Fisiologia Humana Básica (IBF201) (90)	30-
Anatomia dos Vegetais Superiores (IBB042) (90)	Anatomia Vegetal (IBB243) (60)	30-
Vertebrados (IBB044) (120)	Vertebrados I (IBB232)(60) + Vertebrados II (IBB233)(60)	Equivalente
Paleontologia (IBB047)(60)	História Ecológica da Terra (IEG006)(60)	Equivalente
Genética Molecular (IBB048)(60)	Biologia molecular (IBB221)(60)	Equivalente
Estrutura e Funcionamento do Ensino Básico (FEA011)	Legislação do Ensino Básico (FEA009)(60)	Equivalente
Ecologia (IBB018)(60)	Ecologia de Populações (IBB250)(60)	Equivalente
Sistemática de Vegetais Superiores (IBB049)(90)	Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas II (IBB242)(90)	Equivalente
Ecologia Amazônica (IBB038)(90)	Biomassas e Ecossistemas Amazônicos (IBB252)(60)	30-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

Biologia de Água Doce (IBB050)(60)	Biologia Aquática (IBB256)(60)	Equivalente
Fisiologia Vegetal (IBB051)(75)	Fisiologia Vegetal (IBB244)(90)	15+
Instrumentação para o Ensino de Biologia A (IBB123)(150)	Instrumentação para o Ensino de Biologia I (IBB260)(90) + IEB II (IBB261) (90)	30+
Evolução (IBB052)(60)	Evolução e Filogenia (IBB222)(60)	Equivalente
Educação Ambiental (IBB305)(90)	Educação Ambiental (IBB266)(60)	30-
Prática Ensino em Ciências Biológicas (IBB124) (150)	Estágio Supervisionado de Ensino I, II, III, IV (IBB262, 75, IBB263, 90, IBB264, 120, IBB265, 120)	250+



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

12 Recomendações do Colegiado de Curso

- a) Que seja criada uma comissão para a Consolidação do Projeto Pedagógico. (A comissão foi criada em portaria pelo Diretor do ICB, e já está em funcionamento. Esta já fez a proposta de normatização de estágios e tem como próximas prioridades a construção de um laboratório para a área de ensino em biologia e a ampliação de campos de estágios)
- b) A discussão com o DMT/FACED para verificar a possibilidade de ajustar ementas para um conteúdo mais completo da matéria Didática, talvez incluindo mudanças dentro dos Estágios Curriculares.
- c) Que seja lembrado que esta é uma estrutura experimental. Ao final de 2 anos deveria haver uma discussão sobre eventuais alterações.
- d) Que sejam estudadas estratégias para aumentar as parcerias entre departamentos, por exemplo, com trabalhos conjuntos de biologia com alunos de cursos de estatística.
- e) Que sejam montadas estratégias para organizar bem os estágios. (Em breve será nomeada a Comissão de Estágios e Atividades do Curso de Biologia-CEAB, composta pelo coordenador do curso e por membros do colegiado do curso que são dos departamentos do ICB.)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Projeto Pedagógico (Minuta)

Ciências Biológicas – Nova Habilitação Bacharelado- 2003

13 Transição de Currículos

Unidade	Dept	Sem.	Disciplina	2003	2004	2005	2006	2007
ICB	DB	1	Genética básica	Atrasados_C1986	Co:Fund.Gen.e Evol			
ICB	DB	1	Citologia	Co:Biologia Celular				
ICE	DE	1	Compl. Mat. Est.	Atrasados_C1986	Co:Bioestat			
ICE	DF	1	Física Fundamental	Mantida				
ICE	DQ	1	Química Fundamental	Co:Química Geral				
ICB	DB	2	Citogenética	Atrasados_C1986	Atrasados_C1986?		CitoG do Aprof.	
ICB	DM	2	Histologia	Co:Histol_Embriol				
ICE	DQ	2	Química Orgânica I	Co:Química Orgânica Básica				
ICB	DB	3	Vegetais Inferiores	Oferecida_C1986	Co:Morf.Tax.Cripto			
ICB	DB	3	Inver I	Oferecida_C1986	Co:Zool.Inv.I			
ICB	DB	3	Gen. Pop	Oferecida_C1986	Atrasados_C1986	Atrasados_C1986?	Co:Gen.Pop do Aprof	
ICB	DF	3	Bioquímica	Oferecida_C1986	Co:Bioquímica			
ICE	DG	3	Geologia	Oferecida_C1986	Co:Fund.Geol.			
ICE	DB	4	Morf.Veg.Sup	Oferecida_C1986	Co:Morf.Tax.Esp.I			
ICB	DB	4	Inver II	Oferecida_C1986	Co:Zool.Inv.II			
ICB	DF	4	Fisiologia I	Oferecida_C1986	Co:Fisiologia Hum. Básica			
ICB	DM	4	Embriol animal	Oferecida_C1986	Atrasados_C1986	Atrasados_C1986?		
FACED	FEF	5	Psico I	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Mantida		
ICB	DB	5	Anat.Veg.Sup	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Atrasados_C1986	Co:Anat.Veg.Sup.	
ICB	DB	5	Vertebrados	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:Vertebrados I +V II		
ICE	DG	5	Paleontologia	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co: Hist.Ecol.Terra		
ICB	DB	5	Gen.Mol.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co: Biol.Molec		
FACED	FEA	6	Estru.F.Ens.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:Leg. Ens. Bás		
FACED	FEF	6	PsicolI	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Mantida		
ICB	DB	6	Ecologia	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:Ecol.de Populações		
ICB	DB	6	Sis.Veg.Sup.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co: Morf.e Tax de Esper. II		
FACED	FET	7	Did.Geral	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Mantida	
ICB	DB	7	Eco.Amaz.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co: Biomas e Ecos. Am	
ICB	DB	7	Biol.água doce	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:Biologia Aquática	
ICB	DB	7	Fisio.Veg.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:FisioVegetal	
ICB	DB	7	Instr. Ens.Biol.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Atrasados_C1986	Atrasados_C1986
ICB	DB	8	Evolução	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:Evol e Filogenia	
ICB	DB	8	Edu.Amb	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Co:Educ.Ambiental	
ICB	DB	8	Prática Ens.	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Oferecida_C1986	Atrasados_C1986	Atrasados_C1986

